



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

MATHEUS DUARTE DE ARAÚJO

**ANÁLISE DA VEGETAÇÃO DE CAATINGA NO NÚCLEO DE
DESERTIFICAÇÃO DO SERIDÓ OCIDENTAL DA PARAÍBA: SÍTIO ÁGUA FRIA,
SÃO JOSÉ DO SABUGI**

CAMPINA GRANDE - PB

2015

MATHEUS DUARTE DE ARAÚJO

**ANÁLISE DA VEGETAÇÃO DE CAATINGA NO NÚCLEO DE
DESERTIFICAÇÃO DO SERIDÓ OCIDENTAL DA PARAÍBA: SÍTIO ÁGUA FRIA,
SÃO JOSÉ DO SABUGI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental e ao Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba, como cumprimento à exigência para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. João Damasceno

CAMPINA GRANDE - PB

2015

É expressamente proibida 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 da dissertação.

A659a Araújo, Matheus Duarte de.
Análise de vegetação de caatinga no núcleo de desertificação do seridó ocidental da Paraíba [manuscrito] : Sítio Água Fria, São José do Sabugi / Matheus Duarte de Araújo. - 2015.
36 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2015.
"Orientação: Prof. Dr. João Damasceno, Departamento de Geografia".

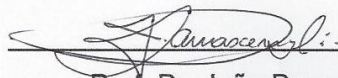
1. Florística. 2. Fitossociologia. 3. Caatinga. I. Título.
21. ed. CDD 581.7

MATHEUS DUARTE DE ARAÚJO

**ANÁLISE DA VEGETAÇÃO DE CAATINGA NO NÚCLEO DE
DESERTIFICAÇÃO DO SERIDÓ OCIDENTAL DA PARAÍBA: SÍTIO ÁGUA FRIA,
SÃO JOSÉ DO SABUGI**

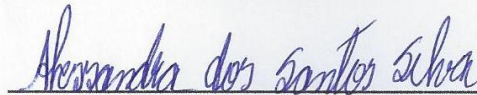
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental e ao Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba, como cumprimento à exigência para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental.

APROVADO EM 20 DE FEVEREIRO DE 2015.



Prof. Dr. João Damasceno / UEPB

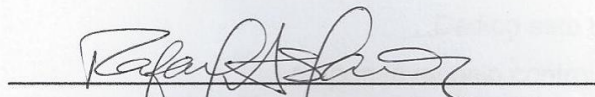
ORIENTADOR



Prof. M^a. Alessandra dos Santos Silva / UEPB

Prof. M^a. Alessandra dos Santos Silva / UEPB

EXAMINADORA



Prof. Dr. Rafael Albuquerque Chavier / UEPB

Prof. Dr. Rafael Albuquerque Chavier / UEPB

EXAMINADOR

Dedico este trabalho a Deus,
responsável pelo controle e provisão em
todas as áreas da minha vida, a Ti, toda
honra e toda glória.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e pela certeza que ele proporcionará mais momentos felizes como esse.

Aos meus pais, Rosemary e Olisvaldo, pelo amor de uma vida inteira e pelo apoio incondicional que recebi nessa etapa que se conclui.

À minha irmã Déborah, por ser meu maior tesouro e suporte.

A toda minha família, pelo carinho, companheirismo e torcida inabalável por meu sucesso.

Ao meu mestre, orientador e amigo João Damasceno, por sua inigualável prontidão, orientações e ensinamentos.

A esta Universidade, seu corpo docente, direção, e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro, um horizonte superior elevado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presente.

A equipe de pesquisa João Damasceno, composta por Alberto César, Ítalo Gabriel e Tiago Batista por todo suporte para concretização de nosso projeto.

Ao CNPQ por ter financiado o Projeto Iniciação Científica que resultou nesse trabalho.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

*“Chão cortado
Num mosaico ocre
De quase ferida.
Folhas secas, crocantes
De clorofila arruinada.
Animais esquálidos
De futuro cadavérico.
Homens e mulheres
A viver sob a ditadura
Dos raios solares.
Mandacarus-oásis
E águas ausentes.
Uma vontade resistente,
Feito xiquexique,
De lavar a alma
E mudar o presente.”*

Danclads Lins de Andrade

ANÁLISE DA VEGETAÇÃO DE CAATINGA NO NÚCLEO DE DESERTIFICAÇÃO DO SERIDÓ OCIDENTAL DA PARAÍBA: SÍTIO ÁGUA FRIA, SÃO JOSÉ DO SABUGI

RESUMO

Este trabalho objetivou avaliar um fragmento de Caatinga arbustiva arbórea, por meio de um levantamento florístico existente em um recorte territorial no núcleo de desertificação do Seridó ocidental da Paraíba, o qual cumpre o papel na construção de um inventário florístico. O estudo foi realizado no Sítio Água Fria, São José do Sabugi, 06°46'32"S e 36°47'56"W, a 200 km de Campina Grande. Buscou-se realizar uma análise das condições da vegetação, aplicando a distribuição das parcelas de forma sistemática em uma distância de 200 metros entre parcelas dentro do transecto e 300 metros entre os transectos. Utilizando parcelas de área fixa sistematicamente distribuídas, com área de 400 m² (20 x 20 m), As espécies que foram identificadas entre vivas e em estado de latência foram: Mofumbo, (*Combretum leprosum*); Jurema preta (*Mimosa hodtilis*); Marmeleiro (*Cróton sincorensis*); Catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*); Pinhão bravo (*Jatropha pohliana*); Mandacaru (*Cereus jamacaru*); Xique-xique (*Pilosocereus gounellei*). Evidencia-se que os valores das precipitações ao longo dos últimos anos foram menores que os das séries históricas, retratando assim a seca na localidade, sendo o desmatamento o principal responsável do processo de desertificação da região. Os relatos dos moradores demonstram consciência de que a preservação da Caatinga é importante, porém, não são adotadas medidas de controle da degradação.

PALAVRAS-CHAVE: Florística, Fitossociologia, Caatinga.

**ANALYSIS OF VEGETATION IN A CAATINGA FRAGMENT ON SERIDÓ
DESERTIFICATION CENTER WEST PARAÍBA: SÍTIO ÁGUA FRIA, SAO JOSÉ
DO SABUGI**

ABSTRACT

This study aimed to assess a fragment of Caatinga shrubby tree, through a floristic survey existing in a territorial part of the nucleus of desertification from Western Seridó of Paraíba, which meets the function in the floristic inventory construction. The study was made in Sítio Água Fria, São José do Sabugi, 06°46'32''S e 36°47'56''W, 200km far from Campina Grande. In order to made a analysis of vegetation, applying distribution of plots in a systematic way, through a distance of 200 meters between the plots inside the transect and 300 meters between the transects. Using plots with a fixed area systematic distributed, with an area of 400 m² (20 x 20m), The species those were identified between living and in a latent mode were: Mofumbo, (*Combretum leprosum*); Jurema preta (*Mimosa hodtilis*); Marmeleiro (*Cróton sincorensis*); Catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*); Pinhão bravo (*Jatropha pohliana*); Mandacaru (*Cereus jamacaru*); Xique-xique (*Pilosocereus gounellei*). It is evident that the values of rainfall over the past few years were lower than those of stories series, portray drought in the locality, being the deforestation the greatest responsible to the process of desertification in the region. The reports from residents show awareness that the preservation of Caatinga is importante, however, are not adopted degradation control measures.

KEYWORDS: Floristic, Phytosociology, Caatinga.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	10
2.1 OBJETIVO GERAL	10
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3. REFERENCIAL TEÓRICO	11
4. METODOLOGIA	16
4.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	16
4.2 ÁREA DE ESTUDO	17
4.3 MÉTODO UTILIZADO	18
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	31
APÊNDICE	34

1. INTRODUÇÃO

A preocupação com a degradação do meio ambiente, apesar de ser cada vez mais presente ao mundo contemporâneo, é contrastada com a caatinga que é o bioma predominante do semiárido nordestino e um dos mais ameaçados pelas ações antrópicas. A degradação constitui prejuízo socioeconômico, por que solos pobres, erodidos resultam na redução da produtividade primária e na diversidade biológica.

Não se pode considerar a Caatinga exclusivamente por sua extensão territorial, mas também por sua grande biodiversidade. Apesar da sua importância, o bioma tem sido desmatado de forma acelerada, principalmente nos últimos anos, devido principalmente ao consumo de lenha nativa, explorada de forma ilegal e insustentável, para fins domésticos e indústrias ao sobrepastoreio e a conversão para pastagens e agricultura. Frente ao avançado desmatamento que chega a 46% da área do bioma (MMA, 2012).

Os estudos fitossociológicos possibilitam detectar os estágios em que se encontram as florestas e analisar as interações relativas aos indivíduos e a diversidade que compõem a comunidade florestal (SCOLFORO, 1998). Os inventários florísticos e fitossociológicos são utilizados como ferramentas para demonstrar o comportamento da diversidade de uma determinada área florestal, destacando a importância que algumas espécies exercem sobre a estrutura da floresta conforme afirma Rodrigues *et. al.*; (1997), além de facilitar o planejamento e a condução de ações estratégicas adequadas para a conservação da biodiversidade, fomentando a elaboração de práticas ecológicas mais eficientes, e corroborando com as ações mitigadoras em ambientes perturbados.

O estudo acima citado de um fragmento de caatinga arbustiva arbórea existente em um recorte territorial no núcleo de desertificação do seridó ocidental da Paraíba, cumpre o papel na construção de um inventário fitossociológico, este capaz de subsidiar um diagnóstico ambiental do processo de desertificação da região.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Detectar os estádios em que se encontram o Bioma Caatinga e analisar as interações relativas aos indivíduos que compõem a comunidade florestal.

2.2 Objetivos Especificos

- ✓ Descrever um perfil socioeconômico da comunidade residente no sítio Água Fria;
- ✓ Aprofundar o conhecimento sobre a composição florística através de um inventário arbóreo arbustivo.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Caatinga é um termo de origem indígena e significa floresta branca. O termo é criado a partir dos elementos ca'a (floresta), ti (branco) e o sufixo ngá (que lembra). O motivo deste nome está na aparência que a floresta revela durante a seca, quando quase todas as plantas estão sem folhas e os troncos esbranquiçados, sendo estas, duas extraordinárias estratégias desenvolvidas pelo mesmo bioma para diminuir as perdas de água na estação (INSA, 2010). A região ocupa uma área de 734.768 km², sendo o único bioma exclusivamente brasileiro. O que significa que grande parte da biodiversidade presente nessa região não é encontrada em nenhum outro lugar do mundo, a não ser no Nordeste do Brasil (MMA, 2003).

As caatingas são, portanto, um tipo de vegetação, ou melhor, um conjunto de tipos de vegetação, com algumas características em comum, definidas principalmente pelo forte caráter de estacionalidade das chuvas na região semi-árida, concentradas em curto período do ano. A vegetação da Caatinga reflete os fatores climáticos marcantes da região semi-árida que, por sua vez, determinam os tipos de solo, o relevo e rede hidrográfica da região (MEUNIER; FERRAZ, 2005).

A Caatinga está presente nos estados da Bahia, Ceará, Piauí, Pernambuco, Paraíba, Maranhão, Alagoas, Sergipe, Rio Grande do Norte e Minas Gerais. Os dois primeiros estados v desmataram sozinhos em seis meses o que os demais desmataram em um ano. Em terceiro e quarto lugar estão o Piauí e Pernambuco. Já o estado de Alagoas, por exemplo, possui atualmente apenas um residual de 10.673 km² dos 13.000 km² de área de caatinga originais (IBAMA, 2010).

Os ecossistemas do bioma Caatinga encontram-se bastante alterados, com a substituição de espécies vegetais nativas por cultivos e pastagens. O desmatamento e as queimadas são ainda práticas comuns no preparo da terra para a agropecuária que, além de destruir a cobertura vegetal, prejudica a manutenção de populações da fauna silvestre, a qualidade da água e o equilíbrio do clima e do solo. Aproximadamente 80% dos ecossistemas originais já foram antropizados (BENEVIDES e MARACAJÁ, 2000).

Os danos ao recobrimento vegetal do semiárido é motivo de alerta para o meio ambiente. Os dados de degradação disponíveis apontam para o esfacelamento das formações primárias em praticamente todos os estados nordestinos e a drástica redução das formações secundárias, na maior parte da região. Sendo a pecuária

extensiva, a agricultura itinerante e a exploração de lenha as ações antrópicas que mais atenuam a desertificação (OLIVEIRA, 2006).

A biota da Caatinga não é pobre em biodiversidade no que se diz respeito a espécies e endemismo, pois, apesar de ainda não ser conhecida em sua totalidade, **é mais diversa que qualquer outro bioma no mundo**, o qual esteja exposto às mesmas condições de clima e de solo. Assim, vê-se que a Caatinga não é pouco alterada, e sim um dos biomas mais atingidos pelos fatores antrópicos (MMA, op. cit. grifo do autor).

É surpreendente a existência de “ilhas de umidade” na Caatinga, mesmo em meio a tanta aridez, que fazem o solo ser fértil (CAVALCANTE e NASCIMENTO, 2006). É normal ser associada a imagem da Caatinga aos cactos e arbustos espinhentos, sem folhas, sobre um solo pedregoso e árido. Essa é, realmente uma das formas principais desse bioma, que também pode se apresentar como uma mata fechada, com árvores altas, ou como densos maciços de arbustos que perdem as folhas na estação seca. Mas, de modo geral, as plantas que apresentam esse caráter xerofílico desenvolvem diferentes mecanismos adaptativos a fim de conviver com a escassez de água: para reduzir as perdas de água pela transpiração, muitas espécies contam com folhas coriáceas ou com pêlos; a maioria perde as folhas na estação seca, outras apresentam folhas modificadas e caules com capacidade de realizar fotossíntese (MEUNIER e FERRAZ, 2005).

A caatinga, considerada como único bioma exclusivamente brasileiro, está sendo alvo da exploração predatória. As principais causas seculares da degradação ambiental no bioma são a caça, as queimadas e o desmatamento para retirada de lenha. É sabido que a matriz energética do nordeste tem como base a lenha, e a grande maioria da madeira vêm de áreas sem planos de uso sustentável (CAVALCANTE e NASCIMENTO, 2006).

Alterações na biodiversidade da caatinga tiveram início com o processo de colonização do Brasil, inicialmente como consequência da pecuária bovina, associada à práticas agrícolas rudimentares. Ao longo do tempo, o ser humano encontrou meios de absorver economicamente a caatinga, assim outras formas de uso da terra passaram a ser adotadas, principalmente a diversificação da agricultura e da pecuária, o aumento da extração de lenha para produção de carvão e caça

dentre outras. A partir das proporções degradantes destas ações, associado ao recrudescimento nas últimas décadas, o bioma caatinga tem sido deteriorado sobremaneira ou seriamente descaracterizado (ANDRADE et al.; 2005 apud ZANETTI, 1994).

Promover a conservação do bioma Caatinga não é uma ação simples, uma vez que há fatores naturais e não-naturais presentes. Pode-se hierarquizar afirmando que, primeiramente, a maior dificuldade é a falta de um sistema regional eficiente de áreas protegidas, visto nenhum outro bioma brasileiro ter tão poucas unidades de conservação de proteção integral quanto a Caatinga. O segundo é a falta de inclusão do componente ambiental nos planos regionais de desenvolvimento. Assim, as sucessivas ações governamentais para melhorar a qualidade de vida da população sertaneja contribuíram cada vez mais com a destruição de recursos biológicos. E isso, por conseguinte, não trouxe nenhum benefício concreto para a população que vive na Caatinga, haja vista ela continuar apresentando os piores indicadores de qualidade de vida do Brasil. Combinar-se a falta de proteção e de perda contínua de recursos biológicos faz que a extinção seja movimento comum entre as espécies da Caatinga (MMA, 2003).

Os ecossistemas do bioma Caatinga encontram-se distantes da caracterização natural, pois há uma vasta substituição de espécies vegetais nativas por cultivos e pastagens. O desmatamento e as queimadas são ainda práticas comuns no preparo da terra para a agropecuária que, além de destruir a cobertura vegetal, prejudica a manutenção de populações da fauna silvestre, a qualidade da água e o equilíbrio do clima e do solo. Aproximadamente 80% dos ecossistemas originais já foram antropizados (BENEVIDES e MARACAJÁ, 2000).

De acordo com Damasceno (2008), o processo de ocorrência prática de desertificação é discutido por diversas correntes de opinião, partindo-se de estudiosos a residentes do bioma. Tratando-se do que realmente ocorre no semiárido brasileiro, essa discussão é solucionada através de convenções internacionais, a partir da negociação do documento da Agenda 21 e a Convenção da Desertificação pelas Nações Unidas. Conforme tratados firmados pelos governos dos países reunidos para a discussão dos mencionados acordos, os processos de desertificação foram atribuídos de modo simultâneo a atividades humanas (manejo inadequado dos recursos naturais) e a fatores climáticos, como é o caso da seca.

A complexidade dos ambientes naturais no panorama atual permite observar que a composição da flora, da fauna, das formas de relevo e da presença da ação humana nas áreas dos núcleos de desertificação abordadas não se diferencia das demais áreas da região. E dentro dessa perspectiva, fica evidente a importância do entendimento da dinâmica local. Para tanto, “a avaliação ambiental de uma região permite que se identifiquem suas potencialidades de uso (inclusive o não uso), de ocupação, suas vulnerabilidades e seu desempenho futuro estimado. Dessa maneira, ela possibilita que se otimizem decisões ligadas à sua preservação, conservação e ecodesenvolvimento” (MACEDO apud TAUKE, 1995).

Com o objetivo de ampliar a área preservada e para fomentar a recuperação ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais da Caatinga, o MMA - Ministério do Meio Ambiente criou recentemente o Banco de Dados Geográfico - Cenários para o Bioma Caatinga, que integra o Programa Nacional de Zoneamento Ecológico-Econômico, e a publicação: Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade do Bioma Caatinga, realizada por meio do ProBio - Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (CAVALCANTE e NASCIMENTO, 2006).

A comunidade vegetal xerófila, denominada caatinga, que ocorre no Nordeste do Brasil, está em uma faixa de índice médio pluviométrico de 800 mm de chuvas anuais. “Tal espaço coincide com amplos terrenos de relevo deprimido, compreendidos entre serras ou planaltos e localizam-se na faixa equatorial, onde as temperaturas são elevadas o ano todo”. A diferenciação de composição litossólica e composição química desta leva esta comunidade à diversificação em sua fisionomia, principalmente na estrutura horizontal e vertical, justificando-se assim um bioma com grande biodiversidade (DAMASCENO, 2008).

A Caatinga apresenta em seu estado geral três estratos: arbóreo (8 a 12 metros), arbustivo (2 a 5 metros) e o herbáceo (abaixo de 2 metros). A vegetação desenvolveu-se a partir do clima seco para proteger-se. As folhas, por exemplo, são finas ou inexistentes. Algumas plantas armazenam água, como os cactos, outras se caracterizam por terem raízes praticamente na superfície do solo para absorver o máximo da chuva. Podem-se elencar as seguintes principais espécies das regiões de caatinga: a amburana, aroeira, umbu, baraúna, maniçoba, macambira, mandacaru e juazeiro (CAVALCANTE; NASCIMENTO, 2006).

As condições climáticas da região favoreceram o desenvolvimento de uma vegetação típica denominada caatinga, cujas espécies desenvolveram mecanismos

peculiares, indispensáveis a sua presença marcante na paisagem do semiárido brasileiro. Destacando-se a redução da superfície foliar, sistema radicular profundo e cobertura de cera (DAMASCENO, 2008 apud PEREIRA, 2000).

A vegetação da Caatinga é um reflexo de como o bioma pode se adaptar aos fatores ambientais, particularmente aos fatores climáticos marcantes da região semi-árida que, por sua vez, determinam os tipos de solo, o relevo e rede hidrográfica da região. Esses fatores resultam em tipos de vegetação xerofíticas muito especiais, caracteristicamente nordestinas (MEUNIER e FERRAZ, 2005).

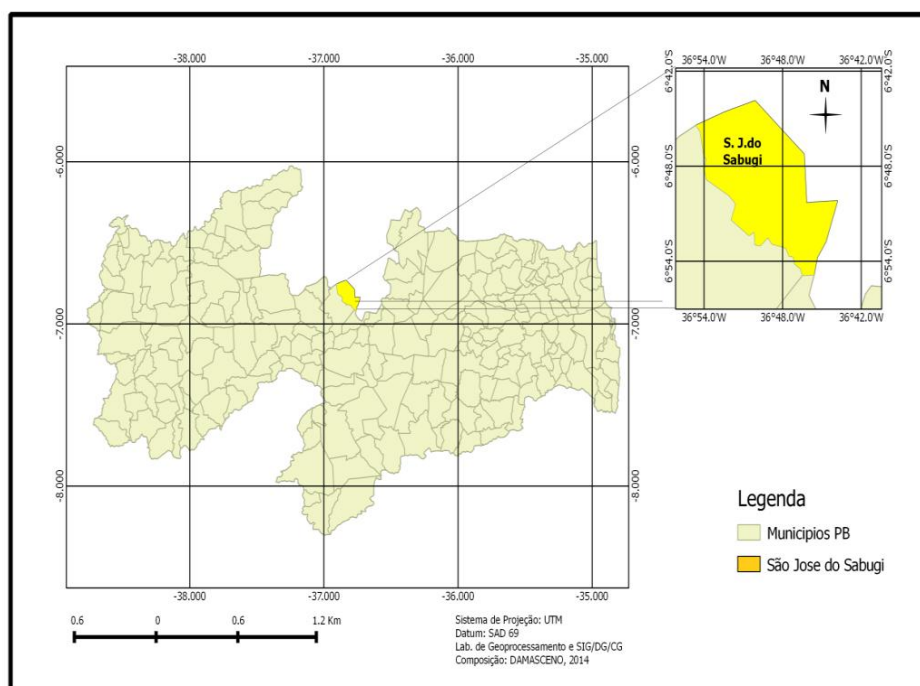
A análise de vegetação é de grande importância para o conhecimento de causas e efeitos ecológicos em uma determinada área, já que a mesma, é o resultado da ação dos fatores ambientais sobre o conjunto interagente das espécies que coabitam uma determinada área, refletindo o clima, as propriedades do solo, a disponibilidade de água, os fatores bióticos e os fatores antrópicos. Por essa razão, as comunidades vegetais são usadas e se prestam com grande propriedade na identificação e definição dos limites de ecossistemas (MUELLER-DOMBOIS e ELLENBERG, 1973).

4. METODOLOGIA

4.1 Localização geográfica e os aspectos fisiográficos da região

O município de São José do Sabugi está localizado no estado da Paraíba (Figura 1), distante 288 km da capital João Pessoa. Está inserido na região do Seridó Ocidental Paraibano com área territorial de 206 km² e é integrante da Região Metropolitana de Patos. De acordo com o censo realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) no ano de 2014, sua população é de 4114 habitantes.

Figura 1. Mapa destacando o Município de São José do Sabugi, PB.



Fonte: IBGE (2014).

Em termos originais, "SABUJI" vem da língua indígena eça-ponji e significa "olho d'água rumoroso". O nome faz jus à localização do município no Vale do Sabugi, na encosta da Cordilheira da Borborema, tão castigado pela falta de chuva. Nesse sentido, Sabugi não é uma homenagem ao padroeiro São José, em si, mas diz respeito ao contexto histórico-social.

A fundação da cidade remonta ao ano de, aproximadamente, 1919, com a chegada de Manoel Rodrigues Pinto. Instalando-se no local ao redor do qual hoje

está erguida a Praça Higino Batista de Moraes, Manoel Pinto estabeleceu morada, surgindo a Fazenda São José. Apesar de haver algumas controvérsias, a casa grande da fazenda seria a residência que, hoje em dia, é habitada pela Sra. Adelina Ferreira da Costa, a antiga tabeliã do registro civil do município.

4.2 Área de estudo

O trabalho foi realizado no Sítio Água Fria, São José do Sabugi, posicionado entre as coordenadas 06°46'32''S e 36°47'56''W, 200 km de Campina Grande, fazendo parte da mesorregião da Borborema e microrregião do Seridó Ocidental da Paraíba. (Figura 2)

Figura 2. Sítio Água Fria, São José do Sabugi, PB



Fonte: Foto do acervo do autor, 2014.

Esta área é objeto de estudo de um projeto de pesquisa aprovado no Edital 02/2010-PRPGP/UEPB – PRPGP/UEPB, no processo seletivo do PROPESQ 2011-2012 cuja proposta é investigar e implementar uma metodologia para analisar os elementos do clima numa escala local, ou seja, numa escala micro, como

contribuição inovadora que visa compreender a morfogênese do processo de desertificação, e dos projetos de iniciação científica; COTA 2013-2014 ANÁLISE DA VEGETAÇÃO EM AMBIENTE DE CAATINGA NO NÚCLEO DE DESERTIFICAÇÃO DO SERIDÓ OCIDENTAL DA PARAÍBA: Área Experimental I e COTA 2014-2015 ANÁLISE DA VEGETAÇÃO EM AMBIENTE DE CAATINGA NO NÚCLEO DE DESERTIFICAÇÃO DO SERIDÓ OCIDENTAL DA PARAÍBA: Área Experimental II.

4.3 Método utilizado

4.3.1 Questionário socioeconômico

Foi levantado o número de famílias presentes no Sítio Água Fria, de modo que foi consultado por meio de um questionário (Apêndice), as sete famílias residentes na localidade, no qual o mesmo foi levado a quatro das sete famílias, sendo as perguntas feitas diretamente com os entrevistados, e o autor da pesquisa o registrou.

No questionário constam dez (10) perguntas elaboradas de maneira simples, clara e direta, executado de forma aleatória, a fim de evidenciar elementos sociais, econômicos e ambientais tais como: nível de escolaridade, faixa etária, renda, tempo que reside na localidade, às espécies vegetais da área, o nível de conhecimento sobre as espécies da vegetação da Caatinga local, a opinião sobre o desaparecimento e importância da flora e por fim, a parcela de contribuição dos mesmos. (SILVA, 2013).

4.3.2 Extrato arbóreo arbustivo

Em um fragmento descontínuo de aproximadamente 100ha de vegetação de caatinga, buscou-se realizar um levantamento de inventário florestal, utilizando parcelas de área fixa sistematicamente distribuídas, com área de 400 m² (20 x 20 m), aplicando a distribuição das parcelas de forma sistemática em uma distância de 200 metros entre parcelas dentro do transecto e 300 metros entre os transectos e demarcadas com auxílio de GPS (*Global Position System*). Nas parcelas amostrados todos os indivíduos aparentemente vivos, cuja circunferência a 1,00m de altura e

acima de 6 cm, utilizando o Protocolo de Medições de Parcelas Permanentes (REDE DE MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA, 2005).

Por 4 tentativas foram feitas as seguintes avaliações da vegetação lenhosa para cada indivíduo: nome vulgar e regional, medição da(s) circunferências(s) a 0,30 m do solo (*C0,3*), medição da(s) circunferências(s) a 1,00 m (*CAP*) e altura total. Como diferentes situações podem ser encontradas em um inventário florestal, quando da medição das árvores em campo, os valores de precipitação são importantes para a efetiva identificação dos estratos arbóreos arbustivos.

4.3.3 Florística

Para a análise da composição florística das espécies florestais, buscou-se estudar a distribuição de cada espécie e famílias. Seria analisada pelo índice de diversidade de Shannon-Weaver (H') e pela equabilidade de Pielou (J), porém o baixo índice pluviométrico da região impossibilitou a coleta.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

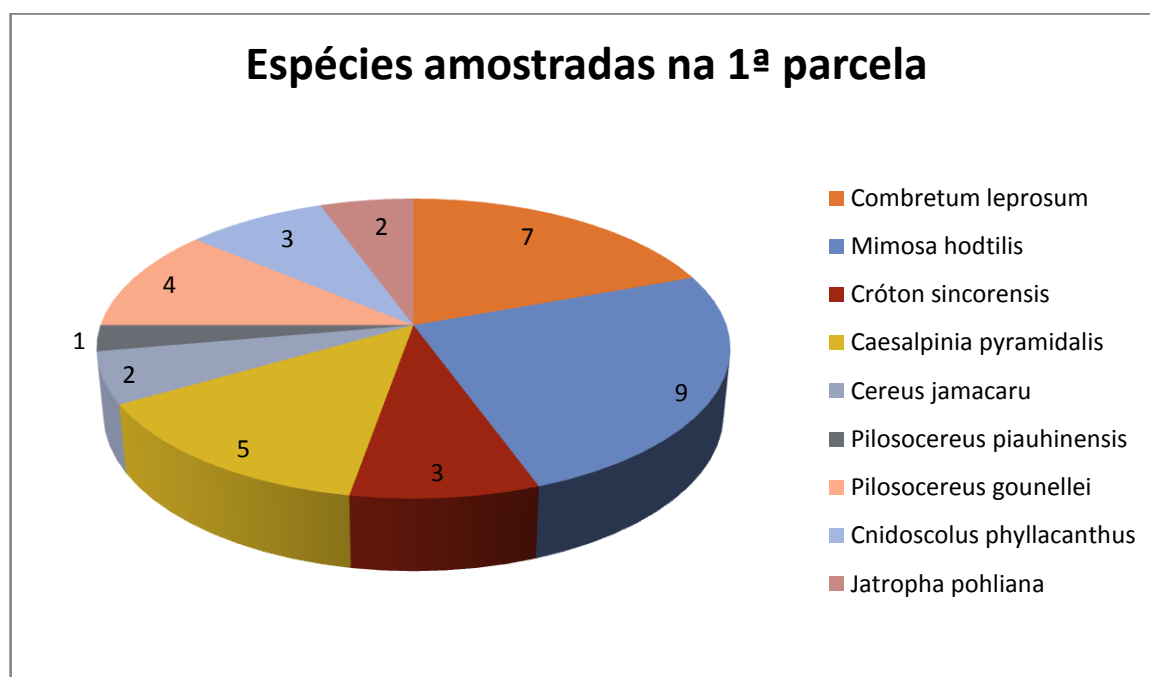
Ao longo de 4 parcelas foram amostrados 113 indivíduos arbóreos incluindo árvores em estado de latência, e com outros com características de mortas.

A tabela 1 apresenta a quantidade espécies inventariadas na 1ª parcela de estudo dessa pesquisa. Ao todo, foram quantificados 36 indivíduos arbóreos, pertencentes a diferentes famílias. A figura 3 apresenta o número de espécies amostradas nessa parcela e seu respectivo nome vulgar.

Tabela 1: Quantidade de espécies inventariadas na 1ª parcela.

<i>Nome Vulgar</i>	<i>Nome Científico</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Família</i>
Mufumbo	<i>Combretum leprosum</i>	7	Combretaceae
Jurema preta	<i>Mimosa hodtilis</i>	9	Leguminosae
Marmeleiro	<i>Cróton sincorensis</i>	3	Euphorbiaceae
Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	5	Leguminosae
Mandacaru	<i>Cereus jamacaru</i>	2	Cactaceae
Facheiro	<i>Pilosocereus piauhiensis</i>	1	Cactaceae
Xique-xique	<i>Pilosocereus gounellei</i>	4	Cactaceae
Faveleira	<i>Cnidoscolus phyllacanthus</i>	3	Euphorbiaceae
Pinhão bravo	<i>Jatropha pohliana</i>	2	Euphorbiaceae
Total		36	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Figura 3: Quantidade de espécies amostradas e respectivo nome vulgar 1ª parcela

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

A tabela 2 apresenta a quantidade de espécies inventariadas na 1ª parcela de estudo dessa pesquisa. Ao todo, foram quantificados 24 indivíduos arbóreos, pertencendo a diferentes famílias. Ressalta-se a quase ausência da espécie de nome vulgar Pinhão Bravo na parcela, haja visto a proximidade de zona antropizada.

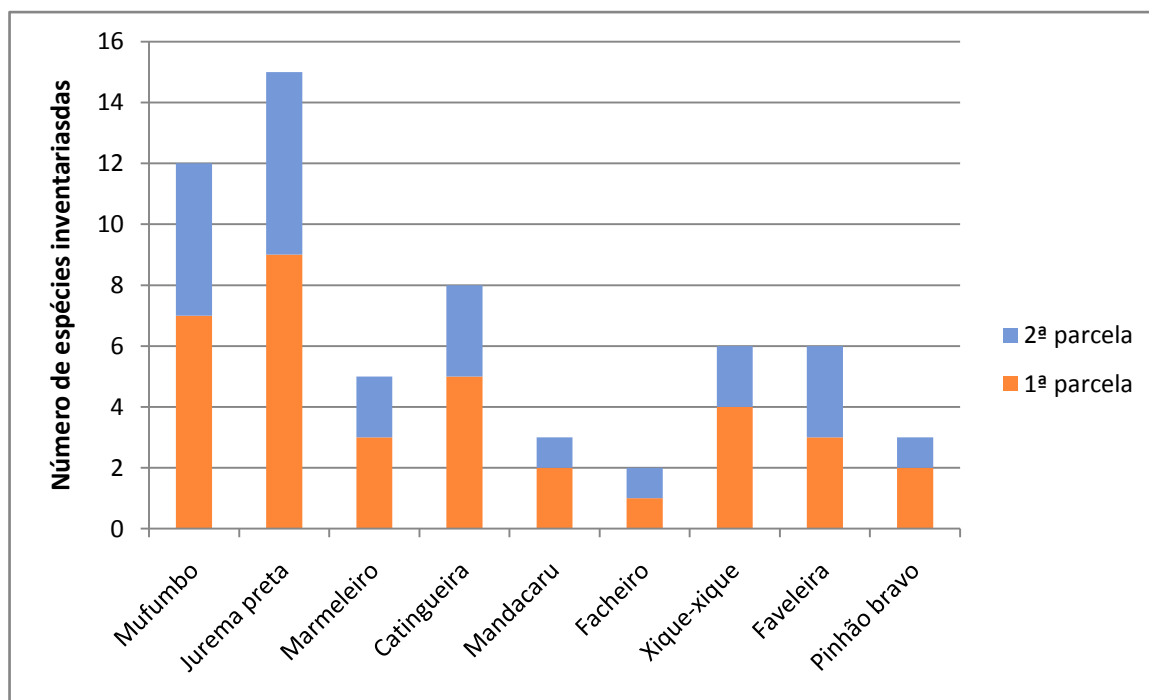
Tabela 2: Nome vulgar e científico das principais espécies do Seridó na 2ª parcela.

Nome Vulgar	Nome Científico	Quantidade	Família
Mufumbo	<i>Combretum leprosum</i>	5	Combretaceae
Jurema preta	<i>Mimosa hodtilis</i>	6	Leguminosae
Marmeleiro	<i>Cróton sincorensis</i>	2	Euphorbiaceae
Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	3	Leguminosae
Mandacaru	<i>Cereus jamacaru</i>	1	Cactaceae
Facheiro	<i>Pilosocereus piauhinensis</i>	1	Cactaceae
Xique-xique	<i>Pilosocereus gounellei</i>	2	Cactaceae
Faveleira	<i>Cnidoscolus phyllacanthus</i>	3	Euphorbiaceae
Pinhão bravo	<i>Jatropha pohliana</i>	1	Euphorbiaceae
Total		24	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014

A primeira e segunda parcelas apresentam uma biodiversidade considerável em comparação (Figura 4) a outras regiões do Sítio Água Fria. Ainda que o processo de desertificação seja notoriamente acentuado, o número observado de, por exemplo, Faveleiras, é elevado relacionando-se a outras regiões do Seridó local que não apresentam a mesma espécie.

Figura 4: Nome vulgar e quantidade de espécies somadas 1ª e 2ª parcela



Fonte: Elaborado pelo autor, 2014

As parcelas terceira (Tabela 3) e quarta (Figura 5) representam o nível de desertificação que a região atravessa. É notória a pobreza em biodiversidade, esta, advinda da carência hídrica, baixo índice pluviométrico e das práticas de desmatamento que a região sofre. Ainda que o sustento de algumas famílias se dê por meio do uso das plantas para fins medicinais, produção de lenha, dentre outros modos, a prática de desmatar-se, implica em conseqüências prejudiciais ao meio ambiente, especificando-se, a desertificação.

Tabela 3: Quantidade de espécies inventariadas na 3ª parcela.

Nome Vulgar	Nome Científico	Quantidade	Família
Mufumbo	<i>Combretum leprosum</i>	6	Combretaceae
Jurema preta	<i>Mimosa hodtilis</i>	9	Leguminosae
Marmeleiro	<i>Cróton sincorensis</i>	3	Euphorbiaceae
Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	5	Leguminosae
Mandacaru	<i>Cereus jamacaru</i>	2	Cactaceae
Xique-xique	<i>Pilosocereus gounellei</i>	4	Cactaceae
Faveleira	<i>Cnidoscolus phyllacanthus</i>	3	Euphorbiaceae
Pinhão bravo	<i>Jatropha pohliana</i>	3	Euphorbiaceae
Total		35	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014

Figura 5: Quantidade de espécies amostradas por nome vulgar na 3ª parcela.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

A tabela 4 apresenta a quantidade espécies inventariadas no total das quatro parcelas de estudo dessa pesquisa. Ao todo, foram quantificados 113 indivíduos arbóreos, pertencentes a diferentes famílias. Têm-se a apresentação do número de espécies amostradas nas parcelas e seu respectivos nomes vulgar.

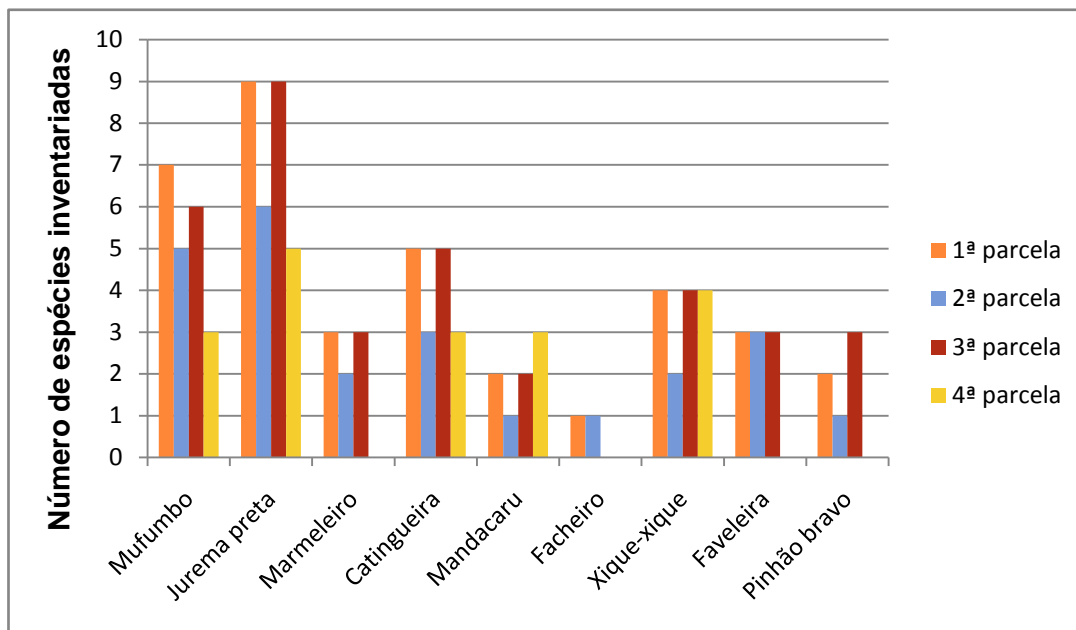
Tabela 4: Nome vulgar e científico das espécies inventariadas no total das 4 parcelas.

Nome Vulgar	Nome Científico	Quantidade	Família
Mufumbo	<i>Combretum leprosum</i>	21	Combretaceae
Jurema preta	<i>Mimosa hodtilis</i>	29	Leguminosae
Marmeleiro	<i>Cróton sincorensis</i>	8	Euphorbiaceae
Catingueira	<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	16	Leguminosae
Mandacaru	<i>Cereus jamacaru</i>	8	Cactaceae
Facheiro	<i>Pilosocereus piauhenensis</i>	2	Cactaceae
Xique-xique	<i>Pilosocereus gounellei</i>	14	Cactaceae
Faveleira	<i>Cnidocolus phyllacanthus</i>	9	Euphorbiaceae
Pinhão bravo	<i>Jatropha pohliana</i>	6	Euphorbiaceae
Total		113	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Observa-se que há um desequilíbrio na diversidade florística (Figura 6) neste ambiente antropizado. É notado que nas quatro parcelas não se apresentam as mesmas famílias e as nove espécies botânicas. Sendo que algumas famílias e espécies estão presentes nos dois ambientes em forma latente. Em ambas as áreas estudadas foram encontradas cactáceas como xique-xique e mandacaru.

Figura 6: Nome vulgar e quantidade de espécies inventariadas em cada parcela.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2014

A espécie *Mimosa hodtilis*, vulgarmente chamada de Jurema preta (Figura 7), apresentou-se em maior número na região, da ordem das Fabales típica da caatinga, ocorrendo praticamente em quase todo nordeste brasileiro. Bem adaptada para um clima seco, possuindo folhas pequenas, é utilizada tradicionalmente para fins medicinais e religiosos.

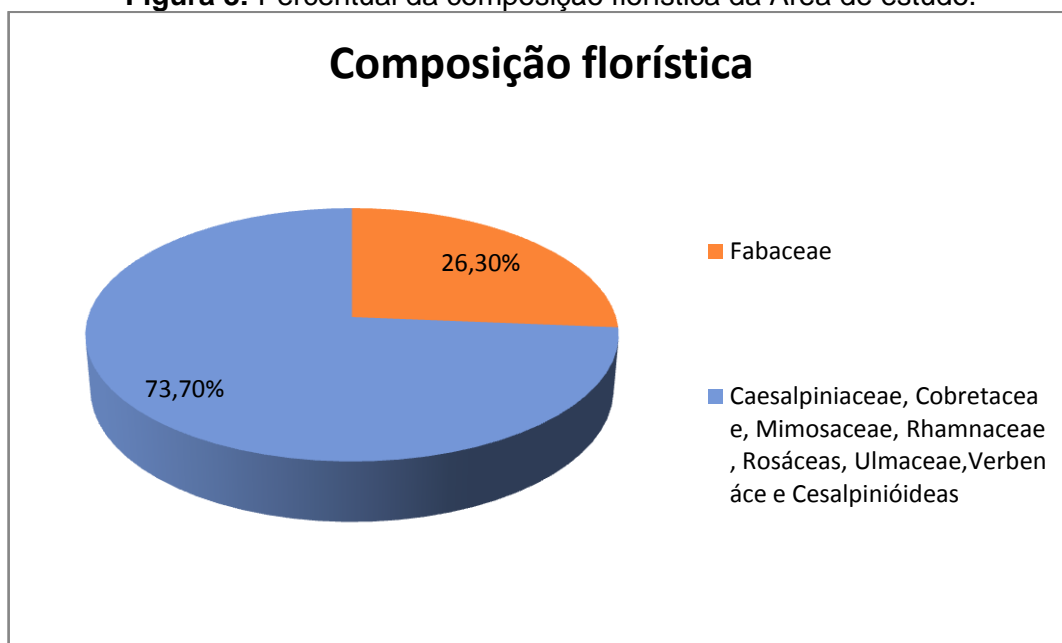
Figura 7: Jurema Preta no Sítio Água Fria.



Fonte: Foto do acervo do autor, 2014.

A composição florística (Figura 8) demonstra que a Fabaceae representa mais de 26,3% da flora amostrada. As demais famílias: Caesalpiniaceae, Combretaceae, Mimosaceae, Rhamnaceae, Rosáceas, Ulmaceae, Verbenácea e Cesalpinióideas representam os 73,7% da flora amostrada.

Figura 8: Percentual da composição florística da Área de estudo.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

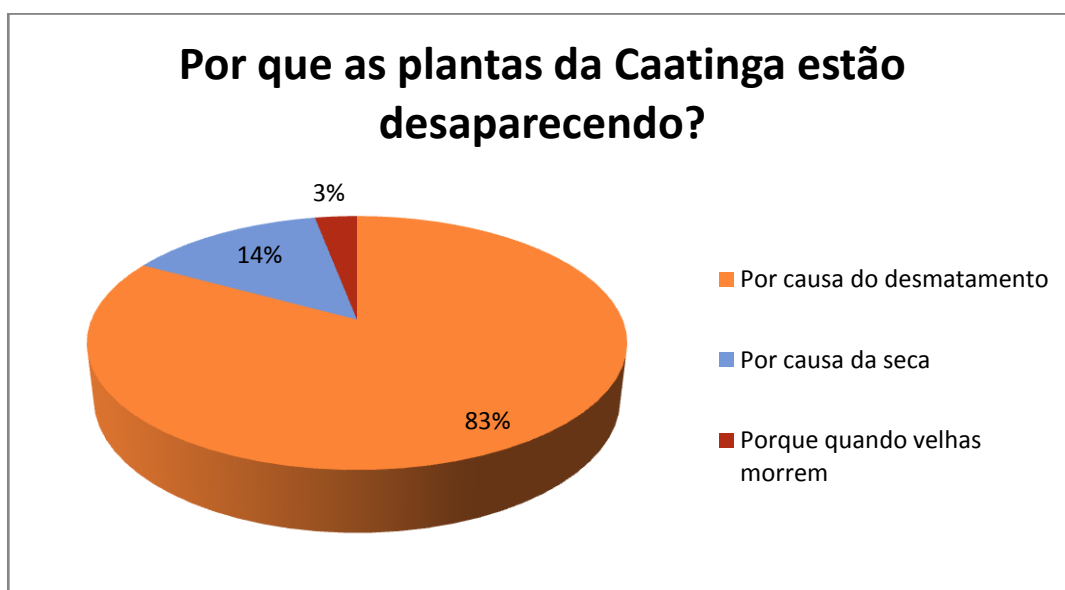
Na área I, foram amostrados 113 indivíduos, todos vivos distribuídos em 09 famílias, 09 gêneros e 12 espécies. Foram inventariados 79 indivíduos, dos 113 vivos distribuídos em 06 famílias. Totalizados e distribuídos de forma espaçados e sem presença de folhagens.

O ambiente é referente à área que apresenta melhor característica de preservação, a mesma apresenta um número menor de indivíduos, fato este que pode ser explicado devido à pequena cobertura da copa das árvores, o dossel, não permite a diminuição da infiltração dos raios solares permitindo que os mesmos cheguem ao solo. Desta forma se tem um ambiente com menos indivíduos e menos espécimes frondosas. Neste ambiente encontra-se uma forte característica de área antropizada, fato que indica ocorrência um número menor de indivíduos, porém os mesmos apresentam uma altura baixa. Acredita-se que esse fato acontece em virtude da retirada da vegetação para a prática da pecuária e produção de lenha.

A população da região é de aproximadamente 40 pessoas, divididas em 7 famílias. A consulta dos residentes revelou o baixo poder aquisitivo dos mesmos, pois a maioria delas é dependente de Programas assistenciais como o Bolsa Família e da extração de lenha, assim mantendo-se com a realidade de, no geral, um salário mínimo.

No contexto socioeconômico, foi notado que as famílias também praticam o negócio agropecuário nas proximidades, ação essa que é agravante da desertificação, pelo desmatamento e pisoteio advindo dos bovinos, por meio do questionário, pôde-se ter a compreensão (Figura 12) do pensamento dos moradores acerca das causas de desaparecimento de espécies da Caatinga.

Figura 12: Percentual referente a pergunta número 9 do Questionário aplicado aos moradores do Sítio Água Fria.

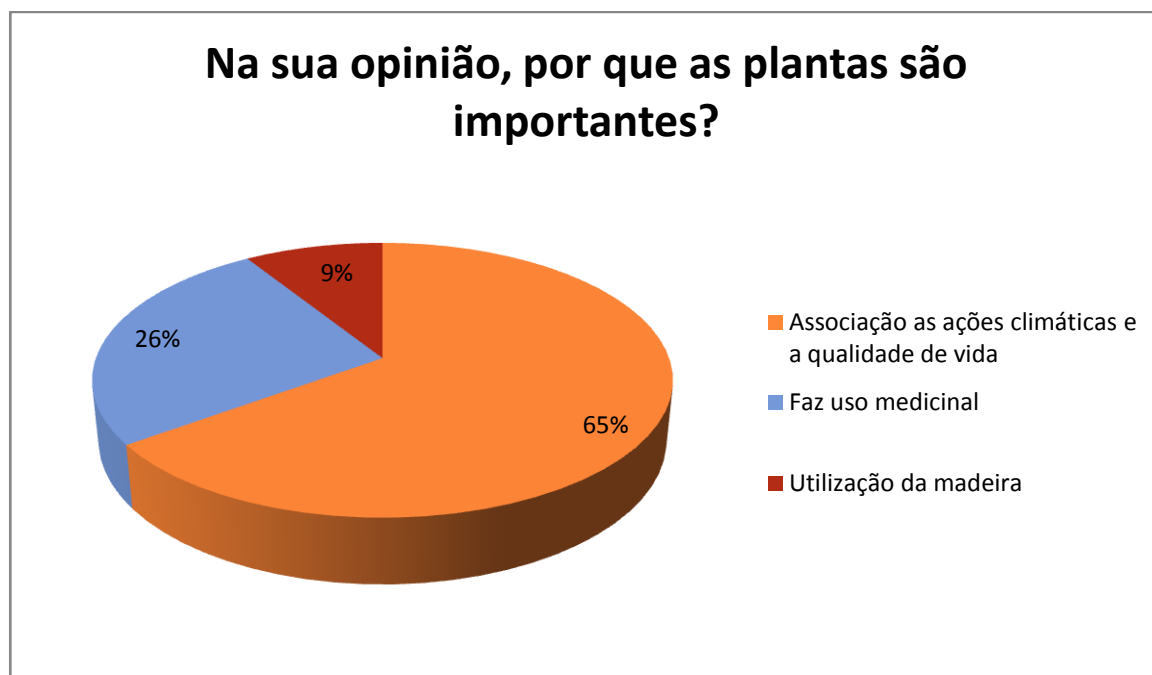


Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Ainda que a população possua grande conhecimento popular sobre a Caatinga e seus aspectos, a educação básica é parte fundamental na preservação do meio ambiente, nesse contexto, esses moradores evidenciam baixo nível de escolaridade e não entendem a devida gravidade da redução da vegetação nativa, seria assim necessária uma campanha sócioeducativa que disseminasse a consciência de preservação da Caatinga.

Algumas plantas nativas da Caatinga merecem uma atenção especial, pois estão sofrendo forte pressão extrativista devido à sua grande utilidade e também ao seu valor comercial. Em sua diversidade, as plantas da Caatinga vem sendo utilizadas pela medicina popular, com aproveitamento de várias partes das plantas como: flor, folhas, sementes, casca, raízes e tendo várias formas de uso para chá, xarope, macerações das folhas por serem dotadas de propriedades terapêuticas, as pessoas fazem uso das plantas, como foi notado no Questionário referente a oitava questão (Figura 13), em fins diversos como, por exemplo, em ação antiinflamatória, cicatrizantes, expectorantes dentre outras.

Figura 13. Percentual referente a pergunta número 8 do Questionário aplicado aos moradores do Sítio Água Fria.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

O desmatamento demasiado tem levado a extinção significativa de algumas espécies da vegetação nativa da Caatinga, justamente pela ocorrência desse fator se tornar cada vez mais acentuado ao longo dos anos, desmatam para fins variados como foi tratado nas entrevistas aos moradores, segundo eles, fazem uso de algumas plantas e da área desmatada na construção de casas em virtude do aumento da população.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a baixa diversidade dentro da área estudada se deve a uma degradação da vegetação local, que reflete o processo histórico de uso intenso da terra nas atividades agropecuárias, além do pastoreio de bovinos, dentre outras formas de uso das espécies de pressão antrópica. A condição socioeconômica da população observada mantém-se basicamente de aposentadorias, da atividade extração de lenha, onde sua renda basicamente se concentra de um salário mínimo, os mesmos possuem pouco ou nenhum esclarecimento em relação a gravidade da perda de vegetação nativa mesmo possuindo um conhecimento popular riquíssimo.. Percebe-se que o desmatamento e as práticas agropecuárias influenciaram no atual quadro florístico da comunidade. O desmatamento ainda se apresenta como sendo o principal responsável pela composição da vegetação da área em função da perda de uma matriz agrícola. Importante avaliar que a flora importante neste ambiente que avança com alto grau de degradação, e percebe-se ainda não ocorrem adoção de medidas que venham amenizar o atual quadro. Portanto, o presente trabalho teve o intuito de contribuir com a ampliação desse conhecimento na região Nordeste e, mais especificamente, no Estado da Paraíba, onde buscou-se informações local sobre uso e importância das plantas, através de levantamento fitossociológico analisado e registrado na composição da flora em fragmento da Caatinga localizada no Sítio Água Fria em São José do Sabugi, PB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U. P. et al. **Caatinga: biodiversidade e qualidade de vida.** Bauru - SP: Canal6, 2010.

ARAÚJO, L. V. DE C. **Composição florística, fitossociologia e influência dos solos na estrutura da vegetação em uma área de Caatinga no semiárido Paraibano.** Areia-Paraíba2007.

ANDRADE-LIMA, D. The caatingas dominium. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v4, 151p. 1981.

CASTRO, A. S. CAVALCANTE, A. **Flores da caatinga.** Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido. Edição Bilingue 11 p. 2010.

CAVALCANTE, Márcio Balbino; NASCIMENTO, Silvânia Maria de Souza Gomes. **Áreas Protegidas na Caatinga: Um estudo de caso no Parque Estadual da Pedra da Boca.** Artigo apresentado a Disciplina **Estudos de Impactos Ambientais (EIA)**, Curso de Especialização em Ciências Ambientais – FIP/PB, 2006.

DAMASCENO, João. **A Extração do Granito Ornamental na Paraíba: Estudo de Caso, Azul Paraíba "sucuru".** Campina Grande, 1995. Mimeo.

DAMASCENO; J. Digitalização da Figura 1: Mapa destacando o Município de São José do Sabugi, PB. Fonte: IBGE (2014).

DAMASCENO, J. **Indicadores biológicos e sócio-econômicos no núcleo de desertificação do Seridó Ocidental da Paraíba.** Tese de Doutorado CCA/UFPB. Brasil, 2008.

DRUMOND, M.A et al. **Estratégia para o uso sustentável da biodiversidade da caatinga.** Petrolina, 2000. Disponível em: <http://www.bidivesitas.org.br/caatinga/relatorio/uso_sustentavel> Acesso em: 17 jan. 2015..

E. R. V. **Levantamento Fitossociológico Árboreo-Arbustivo em fragmento da Caatinga: Sítio Sulapa, Queimada-PB**. 38f. Monografia (Graduação em Geografia). Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2013.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga**. Maria Auxiliadora Gariglio... [et al.], organizadores. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 35p. 2010.

MOFUMBO. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2014. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Mofumbo&oldid=40206700>>. Acesso em: 17 jan. 2015..

MULLER–DOMBOIS, D. & ELLEMBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley. 1973.

PEREIRO (ÁRVORE). In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2014. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Pereiro_\(%C3%A1rvore\)&oldid=39893582](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Pereiro_(%C3%A1rvore)&oldid=39893582)>. Acesso em: 17 jan. 2015.

PNUD/FAO/IBAMA. **Diagnóstico Florestal do Rio Grande do Norte**. Natal: Governo do Estado do Rio Grande do Norte/Projeto PNUD/FAO/IBAMA, p. 5-10, 1993.

RODRIGUES, W. C. **DivEs: Diversidade de Espécies** – Soft. Seropédica: Entomologistas do Brasil. 2007.

SANTANA, J. A.; SOUTO, J. S.; **Diversidade e Estrutura Fitossociológica da Caatinga na Estação Ecologica do Seridó-RN**. V. 6, n. 2. 2º Semestre, 2006.

SANTOS, J. S. **Revisão teórico-conceitual sobre o processo de desertificação.** 2002. Monografia. Universidade Federal da Paraíba. Departamento de Geociências. 2002.

SILVA, F. H. B. B. da et al. **Caracterização dos recursos naturais de uma área piloto do núcleo de desertificação do Seridó, Estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba** - Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 2002.

APÊNDICE

Modelo de Questionário aplicado aos residentes do Sítio Água Fria São José do Sabugi, elaborado por SILVA (2013) adaptado pelo autor deste trabalho.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – CCT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL – DESA
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

QUESTÕES:

1 - Idade: _____

2 – Qual o seu nível de escolaridade?

() Fundamental completo

() Médio completo

() Médio incompleto

() Superior completo

Outros: _____

3 - Qual seu meio de fonte de renda?

() Agricultura

() Pecuária

() Ambas

() Outros: _____

4 - Há quanto tempo reside na comunidade?

5 - Que espécies vegetais era possível encontrar no sítio água fria?

6 – Que plantas da caatinga (do sítio) estão diminuindo a ocorrência ou desaparecendo?

7 – O que você entende por extinção das espécies da flora?

8 – Na sua opinião, por que as plantas são importantes?

9 – Por que as plantas da caatinga estão desaparecendo?

10 – O que você faz para evitar o desaparecimento de plantas da caatinga (da área)?
