



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO MÉDIO, TÉCNICO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
COORDENAÇÃO DE GEOGRAFIA EAD
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

VICTÓRIA KÁSSIA DE OLIVEIRA

**BIODIVERSIDADE E DESMATAMENTO DA CAATINGA: UM ESTUDO SOBRE O
SÍTIO VÁRZEA GRANDE NO MUNICÍPIO DE SALGADO DE SÃO FÉLIX/PB**

**CAMPINA GRANDE/PB
2023**

VICTÓRIA KÁSSIA DE OLIVEIRA

**BIODIVERSIDADE E DESMATAMENTO DA CAATINGA: UM ESTUDO SOBRE O
SÍTIO VÁRZEA GRANDE NO MUNICÍPIO DE SALGADO DE SÃO FÉLIX/PB**

Trabalho de conclusão de Curso (Artigo) apresentado à Coordenação do curso de licenciatura em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Área de Concentração: Geografia
Ambiental

Orientador: Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto

**CAMPINA GRANDE/PB
2023**

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.

O48b Oliveira, Victória Kássia de.
Biodiversidade e desmatamento da caatinga [manuscrito] : um estudo sobre o sítio várzea grande no município de Salgado de São Félix/Pb / Victória Kássia de Oliveira. - 2023.
37 p. : il. colorido.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação EAD em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, EAD - João Pessoa, 2023.
"Orientação : Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância. "

1. Preservação ambiental. 2. Caatinga. 3. Desmatamento.

I. Título

21. ed. CDD 577.27

VICTÓRIA KÁSSIA DE OLIVEIRA

**BIODIVERSIDADE E DESMATAMENTO DA CAATINGA: UM ESTUDO SOBRE O
SÍTIO VÁRZEA GRANDE NO MUNICÍPIO DE SALGADO DE SÃO FÉLIX/PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de licenciatura plena em geografia.

Área de Concentração: Geografia
Ambiental

Aprovado em: 21 / 06 / 2023

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Belarmino Mariano Neto UEPB/CH/DG
Orientador (Doutor em Sociologia pela UFPB/UFCG)



Prof. Dr. Leandro Paiva do Monte Rodrigues UEPB/CH/DG
Examinador (doutor em Geografia pela UFRN)



Profa. Me. Maria Juliana Leopoldino Vilar UEPB
Examinadora (Mestre em Formação de professores pela UEPB)

Dedico este trabalho primeiramente a **DEUS** e a minha família, em especial ao meu pai: Zezano de Oliveira Filho.

“A Caatinga é uma bela adormecida. Na seca dorme profundamente. No inverno acorda para revelar toda sua beleza cênica”.

(Rosangela Silva)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização da Caatinga no território brasileiro.....	12
Figura 2 – Plantas nativas da Caatinga.....	14
Figura 3 – Plantio de hortaliças no Sítio Várzea Grande.....	15
Figura 4 – Extração de mel de abelha no Sítio Várzea Grande.....	18
Figura 5 – Envasamento da produção de mel no Sítio Várzea Grande.....	18
Figura 6 – Barragem Acauã Mirim, em Salgado de São Félix/PB.....	21
Figura 7 – Rotação de cultura no Sítio Várzea Grande.....	22
Figura 8 – Localização de Salgado de São Félix/PB.....	24
Figura 9 – Área de preservação da Caatinga no Sítio Várzea Grande.....	25
Figura 10 – Plantas típicas da Caatinga no Sítio Várzea Grande.....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EAD Educação a Distância

EMBRAPA Empresa Brasileiro de Pesquisa Agropecuária

PB Paraíba

PROEAD Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação a Distância

TCC Trabalho de Conclusão de Curso

UEPB Universidade Estadual da Paraíba

UFRPE Universidade Federal Rural de Pernambuco

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 A caatinga	12
2.2 Estratégias de conservação da caatinga no sítio várzea grande	13
2.3 Origem, localização e características da caatinga	13
2.4 Caracterização da caatinga.....	14
2.5 Degradação da caatinga.....	16
2.6 Técnicas adequadas para preservação da caatinga e como utilizá-la como fonte econômica	17
2.7 Importância do sistema de irrigação	21
2.8 Rotações de cultura	22
3 METODOLOGIA.....	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	24
5 CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS	27

BIODIVERSIDADE E DESMATAMENTO DA CAATINGA: UM ESTUDO SOBRE O SÍTIO VÁRZEA GRANDE NO MUNICÍPIO DE SALGADO DE SÃO FÉLIX/PB

Victória Kássia de Oliveira*

RESUMO

O presente trabalho tem por finalidade analisar o desmatamento da Caatinga no Sítio Várzea Grande localizado no Município de Salgado de São Félix/PB. Conforme o estudo realizado pela Embrapa Informação Tecnológica (2007) explica, em sua análise, que o desmatamento desse bioma se inicia com práticas inadequadas de cultivo e desenvolvimento de agricultura intensiva, que deixam o solo desprotegido provocando a perda da biodiversidade, além de expô-lo a erosão. Esses fatores somados ao uso excessivo de agrotóxicos têm levado à salinização dos solos, além de contaminar os lençóis freáticos. Leal (2003) ressalta que um aspecto importante, às vezes esquecido, no planejamento para preservar a biodiversidade de uma região ou país é a necessidade de considerar não somente as espécies que já são conhecidas e estudadas, mas também as que ainda não foram descritas. Diante desses esclarecimentos que corroboram com a pesquisa em desenvolvimento, fica evidente a necessidade de preservação da Caatinga nessa localidade. Desse modo, como ponto de partida para que isso seja realizado é o esclarecimento da população com o objetivo de sensibilizá-la para preservar esse bioma no qual vivem.

Palavras-chave: bioma; caatinga; desmatamento; preservação.

ABSTRACT

The purpose of this work is to analyze the deforestation of the Caatinga at Sítio Várzea Grande located in the Municipality of Salgado de São Félix/PB. As the study carried out by Embrapa Information Technology (2007) explains, in its analysis, that the deforestation of this Biome begins with inadequate practices of cultivation and development of intensive agriculture, which leave the soil unprotected, causing the loss of biodiversity, in addition to exposing the erosion. These factors added to the excessive use of pesticides have led to soil salinization, in addition to contaminating groundwater. Leal (2003) points out that an important aspect, sometimes forgotten, in planning to preserve the biodiversity of a region or country is the need to consider not only the species that are already known and studied, but also those that have not yet been described. Faced with these clarifications that corroborate the research in development, the need to preserve the Caatinga in this location is evident. Thus, as a starting point for this to be accomplished is the enlightenment of the population with the aim of raising awareness to preserve this Biome in which they live.

Keywords: biome; caatinga; deforestation; preservation.

* Graduanda do curso de licenciatura em geografia – UEPB, E-mail: victoria_oliveira@outlook.com.br

1 INTRODUÇÃO

No caso desta pesquisa, tem o objetivo de analisar o desmatamento da Caatinga no Sítio Várzea Grande localizado no Município de Salgado de São Félix/PB. Ademais, ela busca identificar os fatores que contribuem para a degradação desse ecossistema e esclarecer a população local no sentido de sensibilizá-la para preservar o meio ambiente em que está inserida.

A Caatinga caracteriza-se como uma mata seca que perde suas folhas durante o período de estiagem (seca). Apesar de sua vegetação apresentar essa característica existem algumas plantas que mantêm suas folhagens durante todo o ano como é o caso do juazeiro, pois em sua composição apresenta raízes profundas que capturam água em camadas mais profundas do subsolo.

No entendimento da Embrapa Informação Tecnológica (2007), desmatamento é a retirada da vegetação natural para dar lugar à agricultura, à pecuária e, por fim, ao crescimento das cidades. Nesse cenário, o desmatamento atinge diversas áreas no contexto global devido a ação antrópica. Nessa pesquisa será mostrado quais meios utilizados e a importância da Caatinga pelo processo de evitar a degradação e obter o manejo florestal sustentável para que as mesmas possam ser recuperadas fazendo registro dos tipos e problemas ambientais, sobretudo, em alguns casos que estão causando a extinção de espécies, degradação do solo e a desertificação. É preciso analisar claramente as estratégias que buscam valorizar o valor cultural e os benefícios que ela pode trazer à população do Sítio Várzea Grande.

Para Silva et al. (2004), sabe-se que este mesmo assim como em praticamente toda região nordeste possui grande variedade de animais e consegue prover alimentos como carne, ovos, mel, gordura, couro e peles. A caça é um fator interessante apesar de ter menos frequência do que na antiguidade causada pelo sumiço de diversas espécies. Uma excelente maneira de conservação é utilizando a ferramenta da educação ambiental como nossa aliada, pois, posteriormente a mata-branca foi desvalorizada e quanto mais rápido puder incentivar os indivíduos a conservação melhor seria, sempre ensinando que um ambiente sustentável traz uma harmonia na natureza em sua totalidade.

Diante da visão de Silva et al. (2004), apesar de ser a única e maior região natural brasileira cujos limites estão inteiramente restritos ao território brasileiro, pouca atenção tem sido dada à conservação da variada e marcante paisagem da Caatinga. Desse modo, parafraseando a mensagem deixada pelo autor observa-se que esse, apesar de apresentar suma importância para a biodiversidade regional, não vem tendo o cuidado necessário que garanta sua preservação para as futuras gerações, sendo assim, torna-se imprescindível ter um olhar mais apurado para os aspectos gerais de modo que garantam a manutenção dessa riqueza natural.

Apesar de ser a única e maior região natural brasileira cujos limites estão inteiramente restritos ao território brasileiro, pouca atenção tem sido dada à conservação da variada e marcante paisagem da Caatinga Silva et al. (2004).

Desse modo, cabe identificar as práticas que levam ao desmatamento e conseqüentemente ao desequilíbrio ambiental num ecossistema que já esteja fragilizado devido as condições ambientais associadas as ações dos seres humanos, fatores que contribuem para longos períodos de estiagem e secas prolongadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para ter melhor entendimento da relação de como conscientizar para preservar a Caatinga em seu estado natural no Sítio Várzea Nova no Município de Salgado de São Félix/PB, estudaremos a relação do homem com esse ecossistema, bem como a relação entre estes personagens e o meio ambiente em que estão inseridos, uma vez que eles conjugam a real situação desse ecossistema na conjectura contemporânea. Além disso, integrar teoria e metodologia como fonte de embasamento metodológico.

2.1 A caatinga

Conforme Sena (2011, p. 12) Caatinga é a vegetação que predomina no Nordeste do Brasil e que está inserida no contexto do clima semiárido. Os índios, primeiros habitantes da região, a chamavam assim porque na estação seca, a maioria das plantas perde as folhas, prevalecendo na paisagem a aparência clara e esbranquiçada dos troncos das árvores. Daí o nome Caatinga (caa: mata e *tinga*: branca) que significa "mata ou floresta branca" no tupi. Porém, no período chuvoso a paisagem muda de esbranquiçada para variados tons de verdes com a rebrota das folhas das árvores e com o surgimento de diversas plantas nas primeiras chuvas.

Já no entendimento de Campanhola (2004) a Caatinga é uma vegetação típica da região Nordeste do Brasil (Agreste e Sertão), e apresenta plantas adaptadas aos períodos de seca prolongados. Ocupa uma área de cerca de 800 mil km² e está incluída em nove Estados brasileiros: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas, Sergipe, Bahia, Pernambuco e Minas Gerais. O nome Caatinga é de origem indígena e significa "mata branca", conforme figura 1.

Figura 1 – Localização da Caatinga no território brasileiro



Fonte: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/596793-60-da-Caatinga-ja-foi-modificada-por-atividades-humanas-entrevista-especial-com-cristina-baldauf>. Acesso em: 10 Maio de 2023.

A Caatinga é uma das florestas secas com melhores condições para se inserir no futuro mercado mundial de energéticos florestais por vários motivos, entre

eles: o está localizado muito próximo do Atlântico Central, a curtas distâncias dos maiores polos mundiais consumidores de energéticos; a região onde ocorre a Caatinga tem densidade populacional relativamente alta e boa infraestrutura viária, portuária e de comunicações; a sustentabilidade da produção está bem demonstrada e seus impactos ambientais são mínimos; 10% da área poderia estar disponível para manejo, podendo fornecer uma produção sustentável três a quatro vezes maior que a demanda atual, oferecendo assim um superávit considerável. (RIEGELHAUPT, 2010, p. 354).

Sendo assim, infere-se a partir do entendimento de Riegelhaupt (2010, p. 354) que a Caatinga tem características muito particulares que fazem dela um bioma único e rico em diversidade, apresentando potencialidade para exploração no campo industrial e farmacêutico, outro fator que merece destaque é sua localização, que se apresenta geograficamente privilegiada por estar próxima das vias marítimas.

2.2 Estratégias de conservação da caatinga no sítio várzea grande

Entre os diferentes aspectos da pesquisa, pode-se citar alguns tópicos de destaque tanto para ecossistemas, quanto para biomas e o manejo florestal sustentável trata-se da alta potencialidade dos meios econômicos, mais adiante irá ter várias técnicas importantes que são utilizadas Maciel (2011 p. 03):

- ✓ Existência e disponibilidade de vegetação com qualidade suficiente para possibilitar uma produção regular.
- ✓ Capacitação técnica para quem irá trabalhar com a produção florestal.
- ✓ Existência de mercado consumidor para os produtos gerados pelo manejo florestal sustentável.

É possível fazer uma reconstrução de um espaço desolado como intenção de complementar as experiências sobrepostas no decorrer dos dias ou segmento da agropecuária. Na área de pesquisa, apesar de existir práticas de pecuária e de monocultura canavieira, quando se trata de manejo florestal sustentável, ainda não é uma prática local, pois o extrativismo de madeira ou lenha como é conhecido, foram muito utilizados, sem a preocupação ambiental indicada pelos estudos atuais. Na região é muito comum a extração de madeira para fornos de panificadoras, pizzarias e outros tipos de usos, inclusive doméstico.

2.3 Origem, localização e características da caatinga

Segundo Tabarelli (2003) a província das Caatingas no nordeste do Brasil amplia-se de 2°54' a 17°21' S estimando em cerca de 800.000 km², incluindo os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, a maior parte da Paraíba e Pernambuco, sudeste do Piauí, oeste de Alagoas e Sergipe, região norte e central da Bahia, e uma faixa que se estende em Minas Gerais seguindo o Rio São Francisco, aproximadamente com um enclave no vale seco da região média do rio Jequitinhonha, e a Ilha de Fernando de Noronha também deve ser incluída.

O nome "Caatinga" é de origem Tupi-Guarani e significa "floresta branca", que certamente caracteriza bem o aspecto da vegetação na estação seca, quando as folhas caem e apenas os troncos brancos e brilhosos das árvores e arbustos permanecem na paisagem seca. Martius se refere as Caatingas como Hamadryades ou pelas frase descritivas "Silva horrida" ou "Silva aestuaphylla*", a última (a floresta sem folhas no verão) seguindo o costume local de tratar a estação chuvosa das Caatingas como inverno, apesar de, na

verdade, este período coincidir com o solstício de verão (TABARELLI, 2003. p. 03).

Conforme observado na pesquisa de Tabarelli (2003) a Caatinga se estende desde o estado de Minas Gerais com presença em quase todos os estados do Nordeste Brasileiro.

No entendimento de Tabarelli os índices pluviométricos são relativamente baixos, causando assim, um afetamento pela altitude que por variações de insolação. E como podemos observar, a Caatinga abrange uma grande área do Nordeste brasileiro, atingido quase todos os Estados e dando origem ao que chamamos de Sertão e Polígono das secas. No entanto, em alguns trechos como na Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, a Caatinga chega muito próximo do litoral atlântico. Na Paraíba, e em Salgado de São Félix é um grande exemplo dessa aproximação, tanto é que nem sempre se identifica essa influência entre Caatinga e mata atlântica, em especial pelo histórico processo de ocupação da região pela monocultura canavieira e a pecuária extensiva.

2.4 Caracterização da caatinga

A partir da análise de Campanhola (2004) as plantas da Caatinga apresentam modificações que permitem sobreviver aos longos períodos de falta de água, tais como: queda das folhas na estação seca, caules e raízes suculentas que armazenam água e nutrientes, ciclo de vida curto e dormência das sementes (quando elas ficam biologicamente paralisadas, aguardando condições favoráveis para brotar). Para sobreviver na Caatinga, os animais também se adaptaram às condições do ambiente, adquirindo hábitos de só sair à tardinha ou apenas durante a noite, escondendo-se do sol em abrigos sombreados, saindo para caçar durante a noite.

Como a pesquisa foi feita em uma área de transição entre o litoral atlântico e o agreste semiárido paraibano, a Caatinga tende a ser mais arborea e arbustiva, com espécies que crescem bem mais que nas áreas do sertão paraibano, muito mais seco e com solos mais rasos. Conforme a figura 2, temos uma pequena demonstração dessas espécies em Salgado de São Félix.

Figura 2 – Plantas nativas da Caatinga



Fonte: https://www.google.com/search?q=vegeta%C3%A7%C3%A3o+da+Caatinga&rlz=1C1GCEA_e nBR1013BR1013. Acesso em: 15 de maio de 2023.

Podemos destacar em estudos sobre a Caatinga que o elemento fitogeográfico se destaca em análises as mais diversas. Mas os fatores climáticos são fundamentais. Aqui queremos explorar os aspectos da vegetação, pois os impactos ambientais e a degradação por extração da vegetação são muito mais visíveis que os outros fatores ambientais.

Segundo Alves et. al (2009) “A vegetação do bioma é extremamente diversificada, incluindo, além das Caatingas, vários ambientes associados (enclaves). São reconhecidos 12 tipos diferentes de Caatingas, que chamam atenção especial pelos exemplos fascinantes de adaptações aos hábitos semiáridos”.

Ainda no entendimento Alves et. al (2009), no qual enfatiza que tal situação pode explicar, parcialmente, a grande diversidade de espécies vegetais, muitas das quais endêmicas. Estima-se que pelo menos 932 espécies já foram registradas para a região, sendo 380 endêmicas. A Caatinga é um tipo de formação vegetal com características bem definidas: árvores baixas e arbustos que, em geral, perdem as folhas na estação seca (espécies caducifólias), além muitas cactáceas.

Sobretudo, a Caatinga consegue ser um bioma de valor sublime, em que conservá-lo de maneira assertiva faz com que até mesmo, as condições edafoclimáticas relacionadas ao clima e solo, também possam vir a melhorar significativamente, e com isso possibilitar o cultivo de espécies, conforme figura 3.

Figura 3 – Plantio de hortaliças no sítio Várzea Grande



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Para Alves et. al (2009), continuando com a sua perspectiva e forma de pensar destaca-se alguns estratos da Caatinga, são estes:

A Caatinga apresenta três estratos: arbóreo (8 a 12 metros), arbustivo (2 a 5 metros) e o herbáceo (abaixo de 2 metros). Algumas poucas espécies não perdem as folhas na época seca, entre essas se destaca o juazeiro (*Zizyphus juazeiro*), uma das plantas mais típicas desse ecossistema.

As espécies vegetais que habitam essa área são em geral dotadas de folhas pequenas, uma adaptação para reduzir a transpiração. Além de cactáceas, como *Cereus* (mandacaru e facheiro) e *Pilocereus* (xiquexique), a Caatinga também apresenta muitas leguminosas (mimosa, acácia, etc.). No meio de tanta aridez, a Caatinga surpreende com suas “ilhas de umidade” e solos férteis (enclaves). São os chamados brejos, que quebram a monotonia das condições ecogeográficas dos sertões. Nesses enclaves, é possível produzir

quase todos os alimentos e frutas peculiares aos trópicos. Por fim, a flora dos sertões é constituída por espécies com longa história de adaptação ao calor e a seca, é incapaz de reestruturar-se naturalmente se máquinas forem usadas para alterar o solo. A degradação, portanto, é praticamente irreversível na Caatinga Alves et al. (2009. p. 5-6).

Como releva a figura 2, nos ambientes com solo mais pedregoso, em que o horizonte fica exposto, como esse caso de pedreiras ou lajedos, notamos a presença das espécies típicas do semiárido ao exemplo das hiper xerófilas. No destaque da imagem temos o xique-xique e no entorno vegetação arbórea espinhosa.

2.5 Degradação da caatinga

Como já relatado anteriormente o estudo de caso dessa pesquisa foi realizado no Sítio Várzea Grande no município de Salgado de São Félix/PB. Dito isso, o processo da ocupação da Caatinga pelos seres humanos foi realizado aos poucos e gradativamente. Como consequência disso foi instalada a atividade de degradação desse bioma, que conforme Alves et al. (2009), o processo de ocupação do Nordeste brasileiro teve início no litoral e interiorizou-se a partir do desenvolvimento das atividades extrativas e da produção agrícola voltada para a exportação. Posteriormente no século XVII, foi dada a ocupação do sertão pela pecuária com a atividade de criação de gado bovino, além da implantação de fazendas, que serviram como os primeiros núcleos urbanos.

Ainda conforme o entendimento de Alves et al. (2009), atualmente o sertão é caracterizado por atividades econômicas ligadas à pecuária e ao extrativismo mineral, ambas atividades são caracterizadas pela forma extensiva de produção. Com relação à agricultura tradicional ela continua sujeita às adversidades climáticas e apresenta problemas de rendimentos e de mercado.

Assim, a pecuária tornou-se a principal atividade praticada na Caatinga, que segundo Alves (2009) citado por Moreira et al. (2007) a vegetação nativa desse bioma permite produzir matéria seca capaz de atender as necessidades alimentícias dos animais. Nessa perspectiva, a criação do gado praticada é a extensiva, que utiliza atualmente grande extensão de terras, sobretudo para produzir pastos que servem de alimento para os rebanhos e o cultivo de palmas forrageiras que servem para alimentar os animais no período de seca.

Por todas as características apresentada sobre a Caatinga, no contexto geral, e principalmente na área que serve de análise para o desenvolvimento desse estudo de caso, é necessário que a população que vive nesse ecossistema tenha a consciência de protegê-lo, pois ele serve como berço de sobrevivência para as espécies naturais desse local. Diante de todo esse cenário que envolve a Caatinga, no contexto geral ou local, observa-se a falta de políticas públicas eficazes que possa protegê-lo, de modo que o preserve garantido sua existência para as futuras gerações. Segundo relatos de moradores do Sítio Várzea Grande algumas espécies (animais e vegetais) vêm desaparecendo gradativamente ao longo do tempo como é o caso do tatu peba e da jaguatirica animais que viviam nessa localidade e que devido a caça predatória já não são mais vistos.

O desmatamento tem causado danos em especial à derrubada de árvores e arbustos, sendo dependente especialmente da cobertura vegetal, para uma proteção intensificada do solo, e as queimadas também tem devastado alguns ambientes, a vegetação é de grande valia não só para os agricultores como para os mercantilistas, pois se fizer a retirada ocorre a desertificação, promovendo de certa forma erosões e

lixiviação. Sobretudo, torna-se excepcional a adoção de medidas que sejam combatentes no que se refere a destruição das plantas num determinado local. A prática extrativista, por exemplo, pode ser acompanhada de técnicas de manejo do solo e conservação da flora, como a agroecologia. No mais, a extração de bens naturais deve ser acompanhada de políticas de preservação ambiental e desenvolvimento social.

Pode-se inferir a partir do entendimento de Silva et al. (2021) que dentre os biomas brasileiros a Caatinga vem a ser de fato o mais valorizado e mal conhecido, e isto é algo que deve ser analisado. Pois existe uma crença perante este, (considerado “um seco e sem vida”), não se pode ser aceita, já que o é riquíssimo, por mais que seja afetado por secas extremas e períodos de estiagem. Desse modo, percebemos que a Caatinga é muito importante, mas que não tem o conhecimento que deveria ter, com isso faz-se necessário estudo mais apropriados no sentido de entender melhor esse bioma.

Além disso, a Caatinga apresenta-se como um ecossistema crucial para a sobrevivência do homem nordestino, isto porque a floresta vem sendo utilizada desde os tempos remotos, na maioria das vezes de modo intensivo e de maneira inadequada para as construções rurais como as cercas, currais e telhados. O uso inadequado dos recursos florestais da Caatinga, vêm ocasionando a destruição da biodiversidade, e a perda da qualidade de vida das populações rurais, já que o tem um papel fundamental na vida do sertanejo fornecendo madeiras, servindo também alimentos para a criação de animais, como por exemplo, o gado no período de seca é alimentado com mandacaru que é rico em água Silva et al. (2021).

Um dos problemas que afetam a Caatinga é a monocultura extensiva, pois para este fim é necessário que a vegetação nativa seja retirada para que dê espaço ao plantio intensivo e extensivo, e para se fazer a “limpeza” dessa área geralmente se usa a técnica de queimadas, o que é um grande perigo principalmente se levado em consideração o tipo do clima que prevalece no Nordeste e as características dessa vegetação. Infelizmente com a monocultura e outros tipos de atividade, o solo tem sofrido muito com estas grandes queimadas, causando assim uma degradação ainda maior no, e correndo o risco de ser desertificado, devido ao desmatamento acelerado e retirada da vegetação, causando o desaparecimento de espécies endêmicas e da vegetação nativa.

Ainda em sua pesquisa Silva et al. (2021) afirma que outro processo que tem prejudicado é a caça predatória, por conta do tráfico de animais e a perda do habitat devido ao desmatamento, levando assim com que a rica biodiversidade da Caatinga venha a estar em um dos mais graves estágios de vulnerabilidade. A falta, portanto, da prevenção, da educação e da fiscalização, vem prejudicando assim a sobrevivência da fauna silvestre.

Corroborando com as observações de Silva et al. (2021) de fato a Caatinga sofre inúmeras agressões no decorrer dos anos, seja no aspecto natural (degradações por questões climáticas) ou por ação humana, onde impera o desmatamento desordenado e irresponsável, fatores agressores de espécies extinguindo-as para sempre.

2.6 Técnicas adequadas para preservação da caatinga e como utilizá-la como fonte econômica

Segundo a Embrapa Informação Tecnológica (2007), a forma ideal de uso da Caatinga para fins econômicos é por meio do extrativismo sustentável, seja pela

extração de frutos e lenha, seja como ambiente para criação de animais sob estrito controle da quantidade de cabeças por área. Além dessas práticas, existem os apicultores que fazem manejos com abelhas africanizadas e com outras espécies endêmicas da Caatinga (melíponas), que são comercializadas tanto no mercado local, quanto regional, isso demonstra o potencial econômico que esse bioma tem e que pode ser explorado, mas que não seja esgotado por ações irresponsáveis e predatórias. Como podemos observar na análise da Embrapa Informação Tecnológica (2007), a Caatinga é um tipo de mata que contém muitos recursos naturais, mas que precisa ser cuidada, preservada e explorada de forma responsável e equilibrada para que as ações não comprometam sua existência, conforme figuras 4 e 5.

Figura 4 – Extração de mel de abelha no Sítio Várzea Grande



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Figura 5 – Envasamento da produção de mel no Sítio Várzea Grande



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Muitos cidadãos nordestinos fazem uso do solo para sustentar suas famílias, porém, não conhecem um formato adequado para potencializar o uso dele durante o

plântio. O que faz com que não obtenham a colheita esperada, tendo direta ou indiretamente prejuízos.

Destarte, faz-se imprescindível que o solo esteja no formato adequado para receber o plântio. De acordo com Leal (2005), existem algumas técnicas que ajudam a maximizar esse manejo, tais como: adubação na medida, umidade adequada, Ph correto e estrutura areada.

A Caatinga apresenta diversas riquezas naturais que podem ser utilizadas nos mais diversificados cenários, seja como fonte de alimento para animais ou como potencial medicinal, assim como explica Cassimiro (2020), entre as mais diversas características desse bioma pode-se citar alguns tais como:

Potencial Forrageiro – Em termos forrageiros, a Caatinga mostra-se bastante rica e diversificada. Entre as diversas espécies, merecem ser destacadas: o angico (*Anadenantheramacrocarpa*Benth), o pau-ferro (*Caesalpiniaferrea*Mart. ex. Tul.), a catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*Tul.), a catingueira rasteira (*Caesalpiniamicrophylla*Mart.), a canafistula (*Senna spectabilis*var. Excelsa (Sharad) H.S.Irvine&Barnely, o marizeiro (*Geoffraeaspinosa*Jacq.), o mororó (*Bauhinia*sp.), o sabiá (*Mimosa caesalpinifolia*Benth.), o rompe-gibão (*Pithecelobiumavaremotemo*Mart.) e o juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.), entre as espécies arbóreas; a jurema preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret), o engorda-magro (*Desmodium*sp), a marmelada de cavalo (*Desmodium*sp), o feijão bravo (*Phaseolusfirmulus*Mart.), o mata-pasto (*Senna* sp) e as urinárias (*Zornia*sp), entre as espécies arbustivas e subarbustivas; e as mucunãs (*Stylozobium*sp) e as cunhãs (*Centrosema*sp), entre as lianas e rasteiras. A produção total de fitomassa da folhagem das espécies lenhosas e da parte aérea das herbáceas na Caatinga atinge, em média, 4.000 kg/ha, constituindo-se em forragem para caprinos, ovinos, bovinos e muares. (CASSIMIRO, 2020, p.18).

O potencial forrageiro é de suma importância para a alimentação dos animais com destaque para o período de estiagem, assim pode-se inferir a partir da análise de Casimiro (2020).

Potencial medicinal – Entre as diversas espécies da Caatinga, várias plantas são notoriamente consideradas como medicamentosas de uso popular, sendo vendidas as folhas, cascas e raízes, em calçadas e ruas das principais cidades, bem como mercados e feiras livres. Entre elas, destaca-se a aroeira (adstringente), araticum (antidiarréico), quatro-patacas (catártica), pau-ferro (antiasmática e anticéptica), catingueira (antidiarréica), velame e marmeleiro (antifebris), angico (adstringente), sabiá (peitoral), juazeiro (estomacal), jericó (diurético), entre outras. O pau d'arco foi uma das espécies que, na década de 1960, foi amplamente despojada de sua casca, a qual era tida como curativa de câncer. Esta prática levou a morte de vários exemplares desta espécie, uma vez que tal operação implica na remoção simultânea do tecido cambial Drumont et al. (2000).

Já no potencial medicinal, existem diversas espécies que são utilizadas como medicamentos e diversas outras que ainda precisam ser estudadas. Entre as plantas medicinais destaca-se o pau d'arco que foi amplamente utilizado no combate ao câncer na década de 1960, conforme Drumont et al. (2000) descreve. Tudo isso só corrobora para o potencial existente nesse bioma.

Além de potencial alimentício (forrageiro) e medicinal que existem na Caatinga, outro também merece destaque que é o madeireiro.

Potencial madeireiro – Segundo Inventários florestais da região demonstram estoques lenheiro variando entre 7 a 100 m³ de lenha. Como fonte madeireira, para a produção de lenha, carvão e estacas, destaca-se o angico

(*Anadenantheramacrocarpa*), o angico de bezerro (*Piptadenia obliqua* (Pres.) Macbr.), a catingueira rasteira (*Caesalpiniamicrophylla*), o sete-cascas (*Tabebuia spongiosa*), a aroeira (*Myracrodruonurundeuva*Engl.), a baraúna (*Schinopsis brasiliensis* Engl.), a jurema preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret), pau d'arco (*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl.), a catingueira verdadeira rasteira (*Caesalpinia pyramidalis*Tul.), o sabiá (*Mimosa caesalpinifolia*Benth.), e a umburana (*Commiphora leptophloeos*Engl.), dentre outras Drumont et al. (2000).

Parafraseando acerca do potencial madeireiro da Caatinga, engana-se quem pensa que essa mata é composta apenas de árvores arbustivas e rasteiras, ela é composta de espécies que contém boa quantidade de madeira que serve para produção de carvão, lenha e estacas, assim como descreve Drumont et al. (2000).

Quanto ao potencial econômico duas espécies se destacam: a aroeira e umbuzeiro que servem como fonte de economia para os agricultores, estas espécies foram proibidas pela legislação florestal de serem usadas como fonte de energia, a fim de evitar a sua extinção na região.

Outra característica que merece destaque é a questão faunística.

Potencial Faunístico – quanto à fauna, a Caatinga é carente em espécies e em número de animais por espécie. Os mamíferos são de pequeno porte, sendo os roedores os mais abundantes. As espécies encontradas em maior número na Caatinga, são aquelas que apresentam comportamento migratório nas épocas de seca. Algumas espécies já constam como desaparecidas, ou em vias de extinção, como os felinos (onças e gatos selvagens), os herbívoros de porte médio (veado catingueiro e a capivara) e outros em processo de extinção (ararinha azul, pombas de arribação e abelhas nativas), acarretado pela caça predatória e destruição do seu habitat natural Drumont et al. (2000).

Segundo Kiill et. al. (2007), baseado mediante o contexto da Embrapa Informação Tecnológica, tem-se a seguinte indagação: como manejar corretamente a Caatinga? Como será possível, então, tirar a lenha e a madeira para fins domésticos, para construções e reformas de benfeitorias nas fazendas, bem como extrair frutos e outros produtos alimentícios vegetais, coletar raízes, cascas e folhas das plantas medicinais sem destruir a Caatinga?

Para evitar que todas as formas de Caatinga sejam destruídas e até mesmo para mantê-la vigorosa por muitos anos, é necessário um planejamento de uso com base no desenvolvimento sustentável dessa vegetação.

Ainda em conformidade com Kiill et. al (2007) na Embrapa Informação Tecnológica é preciso utilizar práticas de manejo de tal forma que a própria Caatinga se refaça, encontre os meios de regeneração e manutenção da produção de lenha, frutos e outros benefícios para o homem do presente e para as gerações futuras. Por exemplo, na prática de extração de raízes de certas plantas, como o umbuzeiro e o mamãozinho-de-veado, deve-se evitar que toda a raiz seja tirada, já que isso provoca a morte da planta.

No caso de criação de gado bovino e de caprinos dentro da vegetação de Caatinga, para que haja uma melhor regeneração das espécies é preciso saber quantos animais a área suporta sem sofrer degradação.

Se considerarmos uma criação de animais se alimentando apenas de plantas da Caatinga, o equilíbrio pode ser mantido se, por ano, colocarmos no máximo um bovino para cada 10 ou 12 hectares de área ou um caprino ou ovino para cada 2 ou 3 hectares de área. Isso, se o ano for de chuvas normais. Num ano com pouca chuva, inferior à média anual, o número de animais deve ser reduzido. No caso de exploração

da madeira, deve-se evitar o corte raso das plantas (derrubada total das árvores), bem como a destoca e a queima.

2.7 Importância do sistema de irrigação

Diante da escassez de água enfrentada na região Nordeste, onde está presente a Caatinga, mais especificamente no Sítio Várzea Grande objeto de estudo dessa pesquisa uma das possíveis alternativas para possibilitar a produção de alimento seria investir em um sistema de irrigação adequado, de modo que aperfeiçoasse novas técnicas capazes de nutrir o solo e evitar a salinização do terreno. Assim, seriam reduzidas as chances do solo se tornar improdutivo. Nesse contexto, no passado nossos ancestrais empregaram técnicas para implementar meios de irrigação, assim como destaca Testezlaf (2017) que desde a pré-história essa prática era comum e que ao longo do tempo o homem vem desviando cursos d'água para irrigar suas plantações. Foi o uso dessas técnicas que possibilitaram o estabelecimento humano em zonas áridas e semiáridas, tornando esses locais permanentemente habitados.

Desde cedo, o homem entendeu que ele não só precisava de água para viver, mas, que as plantas ficavam mais verdes e produziam mais com a sua presença. As mais antigas civilizações que se desenvolveram ao longo dos rios Nilo (Egito), Tigre e Eufrates (Mesopotâmia), Amarelo ou Huang (China) e Hindus (Índia) fizeram uso intensivo das técnicas de irrigação para garantir as suas sobrevivências. Mesmo nas Américas, foram encontradas evidências de campos irrigados no Peru (Vale do Zaña) datados de 5.400 anos atrás. Testezlaf (2017, p.10)

Como não poderia ser diferente, qualquer processo de irrigação depende necessariamente de recursos hídricos. O Sítio Várzea Grande não foge dessa realidade, pois apresenta períodos longos de estiagem com verões muito rigorosos motivo que muitas das vezes falta água até mesmo para o consumo humano e para os animais. Desse modo, para que seja possível produzir alimentos nesse local, existe a Barragem de Acauã Mirim, localizada na cidade de Salgado de São Felix/PB, que seria a fonte hídrica para irrigar as plantações desse povoado, conforme figura 6.

Figura 6 – Barragem Acauã Mirim, em Salgado de São Félix/PB



Fonte: <https://viajandotodoobrasil.com.br/salgado-de-sao-felix/>. Acesso em: 19 de maio de 2022

Ainda de acordo com Testezlaf (2017) a irrigação tem caráter obrigatório em regiões semiáridas, caracterizadas por precipitações entre 250-500 mm anuais, onde

algumas culturas podem se desenvolver sem a necessidade de irrigação, porém com alto risco de quebra de safra. É o caso de grande parte do Nordeste brasileiro que se encontra nessas condições climáticas. Ademais, vários são os benefícios gerados quando os agricultores passam a utilizar a técnica da irrigação no sistema produtivo, os quais determinam a importância da sua adoção na agricultura.

2.8 Rotações de cultura

A rotação de cultura pode ser fundamental para a preservação de vegetais existentes em uma mesma região. Desse modo Júnior et al. (2010) esclarece que entende-se como rotação de culturas a alternância regular e ordenada no cultivo de diferentes espécies vegetais em sequência temporal numa determinada área, conforme figura 7.

Figura 7 – Rotação de cultura no Sítio Várzea Grande



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Ainda na linha de pensamento de Júnior et al. (2010), ficar evidente que:

Embora a rotação de culturas seja tecnicamente recomendada pelos seus benefícios no controle da propagação de pragas e doenças e na reciclagem de nutrientes, a decisão final fica por conta do agricultor, que dá muito mais ênfase à questão econômica do que ao aspecto da sustentabilidade do sistema como um todo. (JÚNIOR, 2010, p. 6, apud SILVA, 1997).

O agricultor que vive do plantio, em época sazonal, muitas das vezes não tem outra alternativa senão usar o solo para plantar no período chuvoso, sem utilizar os manejos adequados que a terra precisa para permanecer produtiva.

Dessa forma, em análise econômica do uso de leguminosas na cultura do milho, de acordo com Spagnollo (2001); citado por Júnior et. al (2010), concluíram que “O cultivo de leguminosas para cobertura do solo mostrou-se alternativa viável para aumentar significativamente a receita líquida da cultura do milho. Além disso, constataram que as espécies capazes de se destacar em relação ao seu efeito na receita líquida da cultura do milho foram a mucunã cinza, o feijão-de-porco e o guandu anão”.

Todas estas possibilidades técnicas para manejo de áreas da Caatinga contribuem para uma preocupação sustentável, com a possibilidade de produção em escala família, que no semiárido ou área de Caatinga, conta com muitas atividades que são de subsistência, ou seja, manutenção da própria família e, quando existe uma produção de excedentes, são comercializados na própria região, como feiras livres e atravessadores, que compram direto dos agricultores, geralmente por um preço muito abaixo dos valores do mercado.

3 METODOLOGIA

O estudo de caso foi realizado no Sítio Várzea Grande no município de Salgado de São Félix/PB. Para coletar informações sobre a área pesquisada, foi realizada uma entrevista com um morador local proprietário de um pequeno sítio. Homem da roça, mas com interesse voltado para a preservação ambiental, o Sr. Antônio Carlos Oliveira da Silva se disponibilizou a transmitir seu conhecimento sobre essa localidade. Essa pessoa foi escolhida devido seu conhecimento sobre o local e por viver o dia a dia da realidade do campo.

Como referencial bibliográfico foi feito um apanhado sobre assuntos já existente na literatura, conforme Lakatos e Marconi (2003) “A pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema. O estudo da literatura pertinente pode ajudar a planificação do trabalho, evitar publicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações, podendo até orientar as indagações”.

Já para Goldenberg (2004, p. 13) “A pesquisa científica exige criatividade, disciplina, organização e modéstia, baseando-se no confronto permanente entre o possível e o impossível, entre o conhecimento e a ignorância. Nenhuma pesquisa é totalmente controlável, com início, meio e fim previsíveis. A pesquisa é um processo em que é impossível prever todas as etapas. O pesquisador está sempre em estado de tensão porque sabe que seu conhecimento é parcial e limitado — o "possível" para ele”.

Parafraseando Lakatos e Marconi (2003) e Goldenberg (2004, p. 13) pode ser inferido a partir do estudo desses autores que a metodologia é uma sequência lógica que deve ser seguida com o objetivo de alcançar o resultado desejado, ou melhor, é um caminho a ser percorrido tendo como base a pesquisa científica.

No segundo momento foi realizada uma pesquisa descritiva.

Quando o pesquisador apenas registra e descreve os fatos observados sem interferir neles. Visa a descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de Levantamento Prodanov e Freitas (2013).

Apresentamos como resultados uma série de imagens das principais áreas degradadas e as culturas que são cultivadas, bem como partes de vegetações nativas que ainda resistem a degradação natural e agressão humana. Além de mostrar a existência de produtividade econômica sem agredir a fauna e flora local, como exemplo cito a prática da apicultura.

A pesquisa bibliográfica ganhou uma conotação de estudo teórico conceitual, mas fizemos observações empíricas da realidade ambiental nas áreas rurais do município de Salgado de São Félix/PB, pois a sua localização geográfica situa-se em uma zona de transição entre o litoral atlântico do Nordeste e o Agreste paraibano, com influência direta dos contatos entre os resquício de Mata Atlântica e espécies vegetais da Caatinga arborea, pois os índices de chuvas do Agreste são bem maiores que no Sertão, conforme figura 8.

Figura 8 – Localização de Salgado de São Félix/PB



Fonte: <https://cualbondi.org/br/a/r301258/salgado-de-sao-felix/>. Acesso em: 12 de maio de 2023.

No mapa do Brasil, o Estado da Paraíba se localiza no Nordeste e Salgado de São Félix, no Sul da Paraíba, com destaque para a bacia hidrográfica do rio Paraíba. Essa localização nos permitiu pesquisar o uso e ocupação históricos da área que remontam o processo de colonização do Brasil, que já ultrapassa os 520 anos de exploração. Daí o interesse por entendermos os processos de degradação local.

As técnicas de pesquisa estão voltadas para a pesquisa prática, com trabalho de campo, registro fotográfico e visitas as áreas de degradação ambiental, em especial nas áreas que envolvem a bacia hidrográfica do rio Paraíba que nasce no Cariri paraibano e desagua no oceano Atlântico. Vale salientar que ao longo do rio existem duas grandes barragens ou açudes (Epitácio Pessoa – localizado no município de Boqueirão e Açude Agimiro de Figueiredo – Acauã, localizado no município Itatuba, além de pequenos reservatórios. Esses açudes retêm grande quantidade de água na montante do rio, deixando as áreas do médio rio Paraíba com pouca vasão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste tópico, apresentamos as discussões e os resultados adquiridos no Sítio Várzea Grande no município de Salgado de São Félix/pb. Ademais, a pesquisa foi feita sobre o desmatamento da Caatinga, qual sua importância e seu estado de preservação atual, de modo que foi mostrado seus aspectos e características tais como: onde está presente a maior incidência, quais plantas e animais vivem nela? E qual a importância econômica para a região, considerando os aspectos naturais presentes nesse ecossistema.

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, mais especificamente na coleta de informações, entrevistei o apicultor o Sr. Antônio Carlos Oliveira da Silva, 30 anos de

idade, casado, proprietário de um sítio, sem denominação na localidade conhecida como Várzea Grande, localizada no município de Salgado de São Félix/PB, de início ele relatou que fez um curso técnico em Agroecologia e atualmente está cursando Bacharelado em Agroecologia, Campesinato e Educação Popular (UFRPE), encontra-se no 3º período de estudo.

Dito isto, o Sr. Antônio Carlos falou um pouco sobre a Caatinga. Enfatizando que esse é bastante rico, porém se encontra vulnerável a ação antrópica e que diante desta vulnerabilidade ele é entusiasta para preservação desse ecossistema, o qual aponta algumas maneiras pelas quais poderíamos preservar e ao mesmo tempo viver em harmonia com o meio ambiente.

Ainda conforme o pensamento do Sr. Antônio Carlos, o plantio de árvores seria de modo geral uma solução para recuperar áreas degradadas e desertificadas. Em seguida ele faz um alerta para o impacto causado pelo desmatamento, que é enorme e, enfatiza o quanto a biodiversidade – fauna e flora da Caatinga é endêmica e sofre demais com a ação antrópica, levando à desertificação e a erosão do solo. Nos últimos anos ele vem observando que as abelhas nativas começam a desaparecer devido a utilização de agrotóxicos utilizados na agricultura, impactando e desequilibrando ainda mais a biodiversidade desta região. O malefício causado pelo uso desses venenos se estende aos alimentos, solo, e principalmente às abelhas que são sua fonte de recurso, além de contaminar os lençóis freáticos.

Outros fatores destacados pelo entrevistado são os períodos de estiagem e seca que têm dificultado a produção de mel. Sem flores, não tem como produzir, nem muito menos o que armazenar. No verão que é o período onde as flores começam a desabrocharem, hoje estão mais longos o que vem dificultando o ciclo natural das plantas tais como: barriguda, aroeira, juazeiro, jurema, etc. Em outro momento ele diz que seu conhecimento começou desde os 10 anos de idade quando teve seus primeiros contatos com a fauna e a flora da Caatinga, em palavras ele relembra que ficou encantado e admiração com tanta diversidade que o rodeava, foi a partir daí que surgiu o desejo de ser apicultor. De forma simples ele descreve o ciclo para a produção de mel que tem duração de 2 meses, durante um só período no ano. Ao encerrar a entrevista, o produtor relata o ciclo de vida das abelhas (*Apis mellifera*) duram aproximadamente 45 dias, podendo percorrer até 12 quilômetros em busca de alimento e água.

Ademais, o estudo sobre a Caatinga faz enxergar diversas nuances até então jamais vistas. Além disso, pode-se compreender que através da preservação dessa riqueza natural o meio ambiente fica mais harmônico e saudável, conforme figura 9.

Figura 9 – Área de preservação da Caatinga no Sítio Várzea Grande



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Percebermos a vitalidade das plantas e animais presente nesse lugar; contrastando com o que era ao observar os redutos desmatados que traz consigo um cenário de derrubada de árvores e arbustos o que faz com que o solo fique dependente da cobertura vegetal menos protetiva.

Nesse contexto, é de grande valia a adoção de medidas que sejam combatentes no que se refere à destruição das plantas num determinado local. A prática extrativista, também é um fator que pode ser advindo de técnicas onde há o manejo do solo e conservação da flora, conforma figura 10.

Figura 10 – Plantas típicas da Caatinga no Sítio Várzea Grande



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

No mais, a extração de bens naturais precisa ser acompanhada de desenvolvimento social e político para um melhor reaproveitamento enriquecido. Sendo possível identificar as mais específicas características desse tão abundante bioma que tem passado por grandes destruições devido a falta de cuidados. O que fica de aprendizado e indicação para as pessoas que vivem nesse ecossistema, em primeiro lugar: que é preciso ter conhecimento sobre a preservação. Em segundo lugar que os recursos naturais precisam de cuidados para que não sejam extintos. E por fim, apoios tecnológico precisa ser inserido no dia a dia do produtor local.

5 CONCLUSÃO

Conforme informações presente nessa pesquisa, a Caatinga se apresenta com características muito relevantes para o meio ambiente, mas que devido sua vulnerabilidade precisa ser preservada por mecanismos capazes de proporcionar sua sustentabilidade e garantir sua existência. Nodatamente, a partir da coleta de dados, percebemos a rica diversidade da fauna e flora presente nesse ecossistema, não apenas no contexto regional, mas também no Sítio Várzea Grande, cenário do estudo de caso objeto dessa pesquisa.

Nesse contexto, a realização dessa pesquisa permitiu que fossem adquiridos conhecimentos para serem analisados. A coleta de informações revelou a beleza da Caatinga no Sítio Várzea Grande, contudo, contrapondo-se a isso, mostrou também sua fragilidade. Foi evidenciado, de forma profunda, o grau de desmatamento dessa região.

Além disso, foram reveladas variedades de espécies (vegetais e animais) com maior intensidade em algumas áreas e menos incidentes em outras. Esse desequilíbrio pode ser atribuído ao desgaste natural desse bioma, ou mesmo associado aos fatores climáticos, bem como a ação degradante por parte dos seres humanos.

Diante de todos atributos coletados sobre a Caatinga, especialmente no Sítio Várzea Grande, revelam que sua biodiversidade vem sendo desmatada ao longo dos anos e que se faz necessário o desenvolvimento de pesquisas que contribuam para a criação de novas iniciativas voltadas para a conservação e sustentabilidade desse bioma. Outro fator que merece atenção é a sensibilização da população local, esclarecer o quanto é relevante a participação de todos para que haja preservação.

Ademais, esse estudo não é conclusivo, pois fica evidente que ainda existem muitas lacunas, ou melhor, muito a ser feito. Assim, é necessário que haja continuidade, ou seja, que surjam novas iniciativas comprometidas para a preservação desse ecossistema. A temática da degradação ambiental, com exploração intensiva da natureza, precisa ser compreendida com maior profundidade, caso contrário, estaremos colocando em risco todos os seres que vivem nesse ecossistema, vale salientar que a Caatinga e a região semiárida do Brasil já se encontram entre as três áreas mais degradadas do país.

Baseado no que foi pesquisado, pode-se concluir, portanto, que de fato a Caatinga está muito desgastada, mas que ainda é possível recuperá-la e usá-la como fonte econômica. Contudo, para que isso seja possível, ela precisa ser preservada e quando explorada, que seja de maneira responsável, atendendo os normas ambientais.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Jose Jakson Amancio; DE ARAÚJO, Maria Aparecida; DO NASCIMENTO, Sebastiana Santos. Degradação da Caatinga: uma investigação ecogeográfica. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 3, p. 126-135, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2371/237117837020.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2023.
- ALVES, Jose Jakson. Geoecologia da Caatinga no semi-árido do nordeste brasileiro. **CLIMEP- Climatologia e Estudos da Paisagem**, v. 2, n. 1, 2007. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/climatologia/article/view/266>. Acesso em: 14 mai. 2023.
- CAMPANHOLA, Clayton ABC da Agricultura familiar – Preservação e uso da Caatinga. vol.1, 2004. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/133101/1/ID-31769.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2023.
- CASSIMIRO, Jéssica Alves. **Conhecimento das plantas medicinais na cidade de Ouricuri-PE: concepção científica e uso popular de espécies vegetais para fins terapêuticos**. 2020. Disponível em: <https://releia.ifsertaope.edu.br/jspui/bitstream/123456789/880/1/CONHECIMENTO%20DAS%20PLANTAS%20MEDICINAIS%20NA%20CIDADE%20DE%20OURICURI%e2%80%93PE%2c%20CONCEP%c3%87%c3%83O%20CIENT%c3%8dFICA%20E%20USO%20POPULAR%20DE%20ESP%c3%89CIES%20VEGETAIS%20PARA%20FINS%20TERAP%c3%8aUTICOS.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2023.
- DA SILVA, Adrielle Gomes et al. **O manejo florestal sustentável da Caatinga**. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 5, p. 872-884, 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/1299>. Acesso em: 16 jan. 2023.
- DRUMOND, M. A., Kiill, L. H. P., Lima, P. C. F., de Oliveira, M. C., de Oliveira, V. R., de Albuquerque, S. G., ... & Cavalcanti, J. (2000). **Estratégias para o uso sustentável da biodiversidade da Caatinga**.

Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/134000>. Acesso em: 20 jan. 2023.

FORTH JARDIM. Todos os Direitos Reservados | Razão social: EVERALDO JUNIOR ELLER - LTDA. **Como Preparar o Solo Corretamente para plantio de mudas.** [S. l.], 2018. Disponível em: <https://forthjardim.com.br/blog/plantio/como-preparar-o-solo-corretamente-para-plantio-de-mudas>. Acesso em: 12 jan. 2023.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais.** Editora Record, 2011. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=DMiUxDA0EPIC&oi=fnd&pg=PT5&dq=GOLDENBERG,+Mirian.+A+arte+de+pesquisar:+c+omo+fazer+pesquisa+qualitativa+em+ci%C3%A3ncias+sociais+8+ed:+Rio+de+Janeiro/+S%C3%A3o+Paulo:+Record,+2004.+&ots=bgsKYaJTPV&sig=LWe3dcYVpxwSfXVnGW1iM74DGBs#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 25 jan. 2023.

JÚNIOR, José Barbosa; COELHO, Fábio Cunha. **Rotação de Culturas, -- Niterói: Programa Rio Rural**, julho 2010. p.14; 30cm. – (Programa Rio Rural. Manual Técnico; 22). Disponível em: <https://www.bibliotecaagpatea.org.br/agricultura/solos/livros/ROTACAO%20DE%20CULTURAS.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2023.

KIILL, L. H. P., DRUMOND, M., LIMA, P., de ALBUQUERQUE, S. G., & de OLIVEIRA, V. R. (2007). **Preservação e uso da Caatinga.** Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/122743/1/00081410.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2023.

LEAL, Inara Roberta. **Ecologia e conservação da Caatinga.** Editora Universitária UFPE, 2003. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=ICnSiflZoQoC&oi=fnd&pg=PR9&dq=LEAL,+Inara+Roberta.+Ecologia+e+conserva%C3%A7%C3%A3o+da+Caatinga.+Editora+Universit%C3%A1ria+UFPE,+2003.&ots=YbAp8h8bSw&sig=x7hwXsF3NKAVRf3roPWPjyHAI34#v=onepage&q=LEAL%2C%20Inara%20Roberta.%20Ecologia%20e%20conserva%C3%A7%C3%A3o%20da%20Caatinga.%20Editora%20Universit%C3%A1ria%20UFPE%2C%202003.&f=false>. Acesso em: 19 fev. 2023.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/view. Acesso em: 01 mar. 2023.

MARCONI, Marina de Andrade et al. **Técnicas de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/61219682/Lakatos_e_Marconi_-_Tecnica_de_pesquisa20191114-31612-di2isl.pdf?1573775085=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DM_ARINA_DE_ANDR_AD_E_MARCONI_EVA_M_ARIA.pdf&Expires=1688043370&Signature=feCf6uOKv6TgTDCguJYaovBQzDb6lx1-eu9nUNd6tQbAuY69hj0kepOjKxgLFbqJNIOUOJmcOnOJibZcRcUjGtPR2jHZXDIE6pbwvC2o~oJth7F8NYaxOGekV-6wpPg46MmeRg2e70fD0oZkxszeNjJuASBqSngB4U1UGYJpOxxlwZ0AEhsL~v3G15NPW9LWyeJqivLvQq26kVWHoS8Zk43uuKd2J63QmUjKHYi2AReMOSIM5EGX-epaYpUAzVLq4Fdpe9eL-MHYgOvjHuUf5kPT6XolZWY9wGN~OKZ9QU1ZF-dGvUkPW33JWQIB6p9fqj0-0MV4quyG4A4ZupRQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 13 mar. 2023.

MACIEL, Gina Karolli Freitas; DA SILVA, Francisco Moreira. **Uso sustentável da Caatinga – Guia prático para um manejo mais sustentável na Caatinga**, associação Caatinga, 2011. 10p. Disponível em: <https://lucioalvao.files.wordpress.com/2011/12/Caatinga-cartilha-uso-sustentavel.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2023.

MOREIRA, Juliana Gomes. **Transformações produtivas no Pampa brasileiro: As mudanças na bovinocultura de corte diante do avanço da soja.** 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/197665>. Acesso em: 14 jun. 2023.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=zUDsAQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=PRODANOV,+Cleber+Cristiano%3B+FREITAS,+Ernani+Cesar+de.+Metodologia+do+trabalho+cient%3%ADficio:+M%3%A9todos+e+T%3%A9cnicas+da+Pesquisa+e+do+Trabalho+Acad%3%AAmico.+2.+Ed.+Novo+Hamburgo:+Freevale,+2013.+&ots=dc378jtaEM&sig=2FVvk_aTuEUJLWKqDsOrLjxIMEi0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 15 jun. 2023.

RIEGELHAUPT, Enrique Mario; PAREYN, Frans Germain Corneel. A questão energética. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Olaf-Bakke/publication/306199606_Producao_de_forragem_de_especies_herbaceas_da_Caatinga/links/5bcf0db94585152b144ee68a/Producao-de-forragem-de-especies-herbaceas-da-Caatinga.pdf#page=66. Acesso em: 16 jun. 2023.

SENA, Liana Mara Mendesde. Conheça e conserve a Caatinga – O bioma Caatinga.vol 1. Fortaleza Associação Caatinga.2011.54 p. Disponível em: https://www.aCaatinga.org.br/wp-content/uploads/Conhe%C3%A7a_e_Conserve_a_Caatinga_-_Volume_1__O_Bioma_Caatinga.pdf. Acesso em: 16 jun. 2023.

TESTEZLAF, Roberto. **Irrigação: métodos, sistemas e aplicações**. 2011. Disponível em: <https://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/451>. Acesso em: 17 jun. 2023.

SENA, Liana Mara Mendesde. Conheça e conserve a Caatinga – O bioma Caatinga.vol 1. Fortaleza Associação Caatinga.2011.54 p. Disponível em: https://www.aCaatinga.org.br/wp-content/uploads/Conhe%C3%A7a_e_Conserve_a_Caatinga_-_Volume_1__O_Bioma_Caatinga.pdf. Acesso em: 18 jun. 2023.

CAMPANHOLA, Clayton ABC da Agricultura familiar – Preservação e uso da Caatinga. vol.1, 2004. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/133101/1/ID-31769.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2023.