



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA**

JORLAN MACÍLIO PIRES DO NASCIMENTO

**DIAGNÓSTICO SOBRE O CENÁRIO DO EXTRATIVISMO VEGETAL E
DESERTIFICAÇÃO NO CARIRI PARAIBANO.**

**SUMÉ - PB
2019**

JORLAN MACÍLIO PIRES DO NASCIMENTO

**DIAGNÓSTICO SOBRE O CENÁRIO DO EXTRATIVISMO VEGETAL E
DESERTIFICAÇÃO NO CARIRI PARAIBANO.**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Agroecologia.

Orientadora: Professora Dr^a Carina Seixas Maia Dornelas.

**SUMÉ - PB
2019**

N244d Nascimento, Jorlan Macílio Pires do.
Influência da temperatura e da salinidade em suas espécies de cactáceas endêmicas da caatinga. / Jorlan Macílio Pires do Nascimento. - Sumé - PB: [s.n], 2019.

27 f.

Orientadora: Professora Dr^a Carina Seixas Maia Dornelas.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

1. Extrativismo vegetal – Cariri Paraibano. 2. Desertificação. 3. Desmatamento. 4. Caatinga. 5. Recursos naturais. I. Dornelas, Carina Seixas Maia. II. Título.

CDU: 502(043.1)

Elaboração da Ficha Catalográfica:

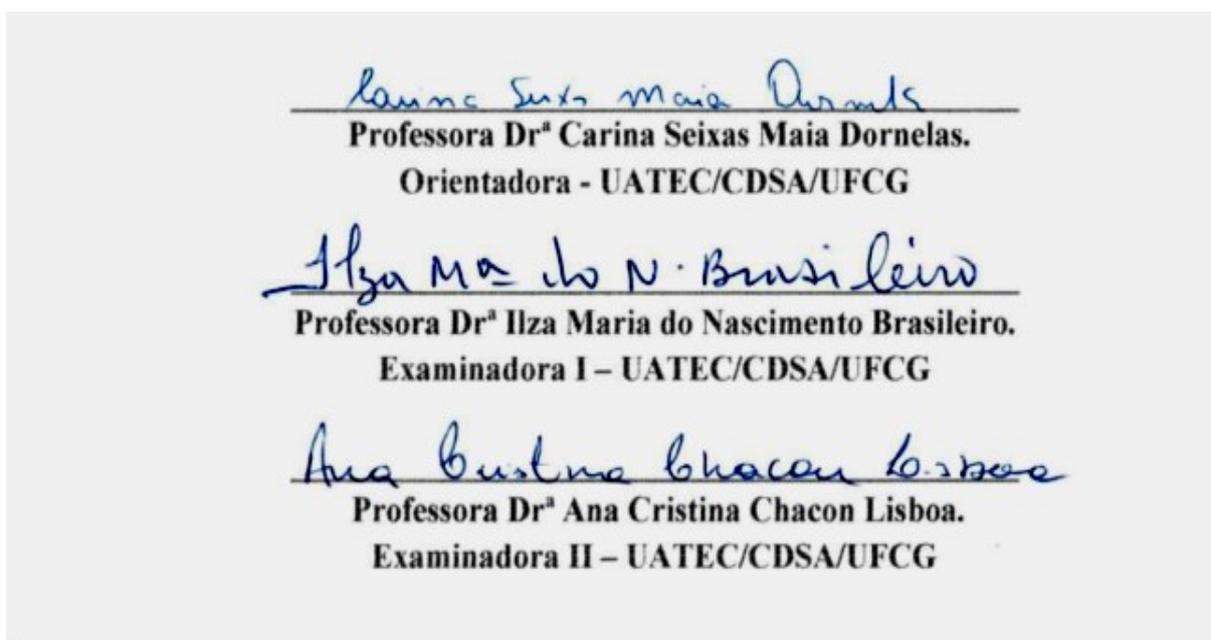
Johnny Rodrigues Barbosa
Bibliotecário-Documentalista
CRB-15/626

JORLAN MACÍLIO PIRES DO NASCIMENTO

**DIAGNÓSTICO SOBRE O CENÁRIO DO EXTRATIVISMO VEGETAL E
DESERTIFICAÇÃO NO CARIRI PARAIBANO.**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Agroecologia.

BANCA EXAMINADORA:



Trabalho aprovado em: 11 de dezembro de 2019.

SUMÉ - PB

AGRADECIMENTOS

À todos os meus familiares pelo apoio e companheirismo.

À minha orientadora Profa. Dra. Carina Seixas Maia Dornelas por todo o auxílio concedido para a elaboração do meu trabalho.

Aos colegas de turma pela diversão, a ajuda, companheirismo e amizade.

E a todos que colaboraram de alguma forma para efetivação desse trabalho e para o meu crescimento como profissional e pessoa.

RESUMO

A utilização inadequada dos recursos naturais tem sido cada vez mais frequente, ocasionando uma aceleração na deterioração dos ecossistemas e promovendo desequilíbrios ambientais. Nesse sentido, o objetivo da pesquisa foi avaliar possíveis interações entre a atividade extrativista vegetal e a desertificação no município de Sumé-PB, região do Cariri paraibano. O trabalho foi desenvolvido no município de Sumé-PB, localizado na região do cariri paraibano, os dados utilizados na mensuração da análise foram extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. A revisão de literatura foi realizada por meio de consultas a acervos bibliográficos. O estudo utilizou uma abordagem descritiva, na qual visa investigar possíveis interações entre a atividade extrativista vegetal e a desertificação, levando em consideração os períodos entre 2004 a 2018. As discussões sobre a temática que envolve o extrativismo vegetal no município de Sumé, relaciona-se com o período em que o produtor precisa de uma renda complementar, para auxiliar no sustento familiar, porém a forma inadequada da utilização dos recursos naturais, como também as variações climáticas potencializam o processo da desertificação em áreas na região do cariri paraibano.

Palavras-chave: Recursos naturais. Desmatamento. Caatinga.

ABSTRACT

The inappropriate use of natural resources has been increasingly frequent, causing an acceleration in the deterioration of ecosystems and promoting environmental imbalances. In this sense, the objective of the research was to evaluate possible interactions between the vegetal extractive activity and desertification in the municipality of Sumé-PB, region of Cariri in Paraíba. The work was carried out in the municipality of Sumé-PB, located in the region of Cariri Paraíba, the data used to measure the analysis were extracted from the Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE. The literature review was carried out by consulting bibliographic collections. The study used a descriptive approach, in which it seeks to investigate possible interactions between plant extraction and desertification, taking into account the periods between 2004 to 2018. Discussions on the theme involving plant extraction in the municipality of Sumé, are related with the period in which the producer needs a complementary income, to assist in the family support, however the inadequate form of the use of the natural resources, as well as the climatic variations potentiate the process of desertification in areas in the region of the cariri in Paraíba.

Keywords: Natural resources. Deforestation. Caatinga.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Extração vegetal (umbu) no município de Sumé-PB entre os períodos de 2004 a 2018.....17

Gráfico 2 – Extração da madeira (carvão vegetal) no Município de Sumé – PB entre os períodos de 2004 a 2018..... 18

Gráfico 3 – Extração da madeira (lenha) no Município de Sumé – PB entre os períodos de 2004 a 2018.....19

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	08
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1	Semiárido Brasileiro e o Bioma Caatinga.....	10
2.2	Extrativismo vegetal.....	11
2.3	Desertificação.....	14
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	16
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
	REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

A ocupação territorial e a forma de modelo de produção, tem promovido ao longo do tempo uma diminuição das áreas florestais, principalmente quando se refere a vegetação da caatinga. Assim, esse bioma vem sofrendo ao longo dos anos alterações, como consequência de vários fatores entre eles a extração de lenha para a produção de carvão, práticas rudimentares de agricultura e a intensificação da atividade pecuária (BARROS *et al.*, 2007), o que vem causando a destruição e descaracterização da cobertura vegetal, dificultando a manutenção de populações da fauna silvestre, a qualidade da água e o equilíbrio do clima (ZANETTI, 1994).

A utilização inadequada dos recursos naturais tem sido cada vez mais frequente, ocasionando uma aceleração na deterioração dos ecossistemas e promovendo desequilíbrios ambientais, onde os sinais de tais práticas são observados pela descaracterização da cobertura vegetal, dificultando a manutenção de populações da fauna silvestre, a qualidade da água, do solo e o equilíbrio do clima.

Historicamente, essa forma inadequada da utilização dos recursos naturais, pode ser ocasionada pela dependência da população, em relação ao produto florestal como fonte de energia, tanto no consumo doméstico quanto para fins econômicos. Desse modo, o modelo de agricultura adotado nos sistemas produtivos é pautado em aumento da produção e lucratividade e para que tais objetivos sejam alcançados, utilizam do trabalho exagerado e do uso intensivo e indiscriminado dos recursos ambientais, ocasionando danos que são considerados de difícil recuperação e em alguns casos irreversíveis, pois a velocidade e a intensidade do processo de exploração estão sendo maior que à capacidade de recuperação do meio ambiente.

O aumento do preço do petróleo, pode ser considerado como um parâmetro para o aumento do extrativismo, uma vez que na região Nordeste, a maioria das atividades industriais, como por exemplo, indústria têxtil, utilizam na sua produção uma matriz tecnológica de baixo rendimento e, por conseguinte, ficam fortemente dependentes desse recurso como fonte energética (TRAVASSOS; SOUZA, 2014).

No Brasil, existe uma área de 1.338.076km², que corresponde a áreas em desertificação, abrangendo 1.482 municípios, e sendo habitada por mais de 30 milhões de pessoas (BRASIL, 2004). Já no estado da Paraíba, é considerada uma

área de 46.004km² susceptíveis a esse tipo de degradação, que corresponde a 208 municípios, por apresentar elevados níveis de desertificação, em virtude da rarefação ou ausência completa de cobertura vegetal (SOUZA, et al., 2011).

Além disso, a Paraíba é considerada como um dos estados que tem maior representatividade da vegetação da Caatinga, pois uma grande parte de sua área territorial, é caracterizada por apresentar condições climáticas típica do semiárido, como também por possuir terrenos cristalinos, jovens, pedregosos, com baixa capacidade de retenção de água e fertilidade mediana (ARAÚJO et al., 2005) características que condicionam o aparecimento desse tipo de vegetação. Dessa forma, a utilização de as práticas agropecuárias de forma extrativista tem promovido ao longo do tempo um aumento da desertificação, sendo considerados de grande importância, estudos que viabilizem a conservação da cobertura vegetal em áreas de caatinga.

Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo avaliar possíveis interações entre a atividade extrativista vegetal e a desertificação no município de Sumé-PB, região do Cariri paraibano.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Semiárido Brasileiro e o Bioma Caatinga

O Semiárido brasileiro tem como características principais a má distribuição dos recursos hídricos, como níveis de precipitação irregulares, elevado índice de evapotranspiração e a maioria dos seus solos são jovens (SILVA, 2006). A maioria dos municípios possui déficit hídrico, sendo que mais de 50% do território apresenta incidência de 61 a 100% de chance de desertificação e 75,8% dos municípios possuem solos com baixa e muito baixa fertilidade, fatores como esses afetam diretamente a economia e a qualidade de vida da população da região. Contudo, essas dimensões territoriais estão associadas às especificidades ambientais, atreladas a cultura do povo, além de outras características que define a diversidade nesse ambiente.

A interferência neste ambiente dar-se, principalmente, pela prática de atividades agrícolas e pastoris, e emprego da madeira em construções e produção de carvão, as quais provocaram modificações desfavoráveis sobre a cobertura vegetal. As peculiaridades que definem este ambiente traduzem-se pela heterogeneidade das condições naturais como clima, solo, topografia e vegetação (OLIVEIRA *et al.*, 2016). A pluviosidade média varia entre 300 e 800 mm/ano, e as temperaturas variam de 23 a 39 °C com insolação média anual de 2.800 horas. Ainda, o Semiárido possui forte evaporação potencial (mais de 2.000 mm/ano) e umidade relativa do ar, em geral, é de aproximadamente 50% (MOURA *et al.*, 2007).

A vegetação predominante na região Semiárida está representada por espécies arbustivas, arbóreas e herbáceas, constituindo-se na principal fonte de alimentação para os rebanhos que ali habitam (ANDRADE *et al.*, 2006). A soma das diferentes coberturas vegetais existentes, quanto à diversidade florística, faz o Semiárido Brasileiro superior comparativamente a outras regiões Semiáridas do mundo. Compilações de estudos florísticos na região Nordeste apontam para cerca de 5.000 espécies vegetais distribuídas em pelo menos 150 famílias botânicas (PEREZ-MARIN *et al.*, 2013).

A maior parte da região era primitivamente coberta com vegetação de caatinga, caracterizada por um conjunto de adaptações à deficiência hídrica que se prolonga por vários meses no ano. A rápida renovação das copas no início da época

de chuvas e a caducifolia durante parte da estação seca são algumas das características mais marcantes (BARBOSA et al., 2003; ARAÚJO e FERRAZ, 2003). A floração e a frutificação da maioria das espécies também parecem reguladas pelo ciclo de chuvas. No entanto, nem a paisagem e nem a fisiologia das espécies são tão uniformes quanto aparentam à primeira vista, e há espécies perenifólias e outras que florescem ou frutificam em plena época seca (OLIVEIRA *et al.*, 1988).

A principal característica hidrográfica do semiárido brasileiro é a intermitência de seus rios. Esta característica está diretamente relacionada com a precipitação da região; sendo os rios e riachos irregulares, onde o fluxo de água superficial desaparece durante seu período de estiagem (MALTCHIK, 1996). Lacerda et al. (2005) informam que nestes espaços de semiaridez nordestina, as áreas ciliares desempenham relevante função para a proteção dos ambientes aquáticos.

Todos os biomas que ocorrem no Brasil estendem suas fronteiras para além do limite do país, com exceção da Caatinga, que é a região que se encontra exclusivamente no território brasileiro. O bioma Caatinga é rico em recursos genéticos, dado a sua alta biodiversidade (PESSOA, 2008). Em relação aos solos, apresentam características, limitações e potencialidades que lhes são próprias, exigindo a adoção de posturas que apontem para o cuidado com suas necessidades, de modo que possam exercer suas funções, que são, dentre outras, servir como meio para crescimento das plantas, regular e compartimentalizar o fluxo de água no ambiente; e estocar e promover a ciclagem de elementos na biosfera (VEZZANI; MIELNICZUK, 2009). Apesar dos problemas de degradação apresentados no Semiárido, a região exibe uma expressiva diversidade tanto ambiental, quanto cultural, mostrando assim que os problemas não se limitam apenas as questões climáticas, mas também as questões políticas (MACIEL FILHO, 2013).

2.2 Extrativismo vegetal

No Nordeste brasileiro, a diminuição da cobertura vegetal está relacionada ao modelo de produção adotado nos sistemas produtivos, onde é pautado no aumento da produção e lucratividade e para que tais objetivos sejam alcançados, utilizam do trabalho exagerado e do uso intensivo e indiscriminado dos recursos ambientais, ocasionando danos que são considerados de difícil recuperação e em alguns casos irreversíveis, pois a velocidade e a intensidade do processo de exploração estão

sendo maior que à capacidade de recuperação do meio ambiente (DORNELAS et al., 2015).

Esse tipo modelo de produção, pautado na pecuária bovina e as práticas agrícolas rudimentares não foi sustentável por ter se desligado da lógica dos sistemas vivos naturais e as consequências tornam-se cada vez mais visíveis, com a exaustão dos solos, consumo elevado de energia e água e o uso de agrotóxicos, não degradando somente o meio ambiente e empobrecendo a biodiversidade, mas também causando enorme desigualdade social no campo, com altos lucros para poucos donos da agroindústria, que controlam o mercado, marginalizando milhões de agricultores familiares (LUTZENBERGER, 2002).

Além disso, durante o período de estiagem, muitos produtores utilizam dos produtos florestais como complemento de sua renda familiar, através da fabricação e comercialização do carvão vegetal. Segundo Riegelhaupt e Pareyn (2010), no Nordeste brasileiro, a biomassa florestal fornece cerca de 50% de toda a energia primária consumida na região.

De acordo com dados do IBGE (2010), o bioma Caatinga é considerado como o terceiro bioma mais perturbado do Brasil, e a situação da conservação da vegetação na região do cariri paraibano são considerados inferiores quando comparados a outras regiões do Semiárido Brasileiro.

Sampaio (2010) afirma que a Caatinga é um imenso mosaico de áreas em distintos estágios de regeneração. Segundo o autor, quase todas as áreas remanescentes de vegetação nativa são utilizadas para extração de lenha, como pastagem nativa (ovinos, caprinos e bovinos), ou como parte do sistema de agricultura itinerante. As áreas preservadas são poucas e fragmentadas.

A flora é muito utilizada pela população sertaneja para a produção de lenha, óleos, ceras, látex, fibras, corantes, alimentos (raízes e frutos), remédios e madeira e representa grande potencial de geração de emprego e renda e de desenvolvimento econômico (GIULIETTI *et al.*, 2004; PAUPITZ, 2010).

De acordo com Lora e Andrade (2004), a biomassa é considerada como um grande potencial energético tanto a nível mundial como também no Brasil. Para estes autores, os biocombustíveis, por exemplo, poderiam se tornar uma das alternativas para o fornecimento de eletricidade em comunidades isoladas, constituindo assim, um incentivo para o desenvolvimento de atividades extrativistas sustentáveis contribuintes para o desenvolvimento destas comunidades.

Para que ocorresse o desenvolvimento da humanidade, a lenha, considerada como uma importante fonte renovável de biomassa era utilizada para a preparação de alimentos. Depois, passou a ser também utilizada como combustível sólido, líquido e gasoso, em processos para a geração de energia térmica, mecânica e elétrica. Atualmente, o uso da lenha está atrelado a variáveis como: nível de desenvolvimento do país, disponibilidade de florestas, questões ambientais, bem como a competição econômica com outros tipos de fontes energéticas, a exemplo do petróleo, gás natural e hidroeletricidade (BRITO, 2007).

De acordo com Marques *et al.* (2010) pesquisando sobre o comércio de algumas espécies da caatinga, na região do cariri paraibano como cumaru (*Amburana cearensis*), aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) e quixabeira (*Sideroxylon obtusifolium*) para fins medicinais, verificaram que, para a produção mensal de um tirador de cascas, são necessárias de 8 a 10 árvores de cumaru, 11 a 14 de aroeira e 12 a 15 de quixabeira. Ainda de acordo com os autores essa forma de extrativismo tem contribuído para o processo de desertificação do Cariri Paraibano, juntamente com a pecuária extensiva e a produção de carvão e lenha. Dessa forma, a conservação por meio do manejo da vegetação, de forma socialmente justa, ainda representa grande desafio, sendo urgente a elaboração e implantação de plano de manejo e conservação *in situ* dessas espécies.

Além disso, nos períodos de estiagem, a população, considera a lenha e a produção do carvão como uma importante fonte de renda, para a melhoria da qualidade de vida, diminuindo a cobertura vegetal em áreas de caatinga, pois a produção de lenha e carvão está vinculado ao desmatamento, como também, para a atividade agropecuária (PAUPITZ, 2010).

Para Campello (2013), essas práticas insustentáveis, nos processos produtivos, associados à necessidade da lenha para a matriz energética do Nordeste brasileiro, promovem uma grave degradação ambiental; o que ocasiona em um processo de desertificação.

É de grande importância trabalhos que busquem alternativas para a utilização dos recursos naturais, principalmente em áreas de caatinga, de forma sustentável, pois ainda existe é a carência de informações sobre a biodiversidade da Caatinga, incluindo-se dados cartográficos atuais e detalhados de sua cobertura vegetal, classificação vegetacional e diversidade biológica. O bioma é o menos estudado do País e sua contribuição para a rica biodiversidade brasileira tem sido subestimada

(LEAL *et al.*, 2005). Tabarelli e Vicente (2004, *apud* Leal *et al.*, 2005) ressaltam que os valores sobre a biodiversidade devem ser bem mais altos, tendo em vista que 41% da região nunca foi investigada e 80% permanece subamostrada.

2.3 Desertificação

As variações climáticas e a forma inadequada das atividades antrópicas, tem promovido ao longo do tempo um aumento nos dados de áreas consideradas desertificadas, e que esse problema afeta as regiões de clima árido, semiárido e subúmido (BRASIL, 2006). No Brasil, o Semiárido brasileiro, é o que tem mais sofrido com o aumento da desertificação. O semiárido, corresponde uma área de 1.558.196 km², e é caracterizado por apresentar má distribuição dos recursos hídricos, como níveis de precipitação irregulares, elevado índice de evapotranspiração e a maioria dos seus solos são jovens (SILVA, 2006).

A maioria dos municípios possui déficit hídrico, sendo que mais de 50% do território apresenta incidência de 61 a 100% de chance de desertificação e 75,8% dos municípios possuem solos com baixa e muito baixa fertilidade, fatores como esses afetam diretamente a economia e a qualidade de vida da população da região.

As atividades de pecuária extensiva e agricultura de subsistência tem promovido o aumento de áreas sem cobertura vegetal, que conseqüentemente ocasiona ao longo do tempo em desertificação, pois a substituição da espécies nativas por culturas que apresentam outro porte e ciclos, em ambiente com condições climáticas diferentes, como as encontradas no semiárido, ocasiona na diminuição da vegetação da caatinga, e aumentando nas áreas erodidas. O cultivo continuado, com a retirada dos produtos agrícolas e sem reposição dos nutrientes retirados, leva à perda da fertilidade (PEREZ-MARIN *et al.*, 2006).

Uma prática, bastante comum, em áreas agricultáveis, é a utilização de água na irrigação com elevado teores de sais, considerado como um manejo inadequado por ocasionar à salinização (LEAL *et al.*, 2008). Como também, a utilização consecutiva de máquinas, em solos de textura pesada e com teores de água inadequados, ocasionando a compactação. A utilização dessas práticas tem promovido uma aceleração na deterioração dos ecossistemas e promovendo desequilíbrios ambientais.

O sistema agropastoril apresenta-se como o fator que maior pressão exerce sobre a cobertura vegetal do semiárido nordestino, variando de intensidade em

função da localização, estrutura e tamanho dos remanescentes. Os baixos e irregulares índices pluviométricos da região, juntamente com o uso das áreas como pastagem de forma não controlada, dificultam o processo de regeneração e desenvolvimento da vegetação da caatinga (ANDRADE et al., 2005).

Nesse sentido, ações que estejam voltadas ao controle do avanço da desertificação, são considerados de grande importância, pois através da utilização de práticas agrícolas inadequadas, é comum observarmos um cenário cada vez maior de degradação, e a redução ou mesmo destruição do habitat dos animais, além de muitas outras formas de agressão ao meio ambiente. Dentro deste contexto, é necessário mudanças no comportamento do homem em relação à natureza, no sentido de promover sob um modelo de desenvolvimento sustentável, a compatibilização de práticas econômicas e conservacionistas, com reflexos positivos evidentes junto à qualidade de vida.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida no município de Sumé-PB, localizado na região do cariri paraibano. Esta região localiza-se na mesorregião da Borborema e possui 29 municípios, abrangendo uma área de 11.233 km² (IBGE, 2010). Sua precipitação é concentrada entre 3 e 4 meses, com 250 a 900 mm, suas médias anuais, são irregulares e mal distribuídas no tempo e no espaço. A temperatura média anual varia de 25°C a 27°C e a insolação média é de 2.800 h/ano. A umidade relativa do ar é de cerca de 50% e as taxas médias de evaporação são em torno de 2.000 mm/ano (NASCIMENTO; ALVES, 2008).

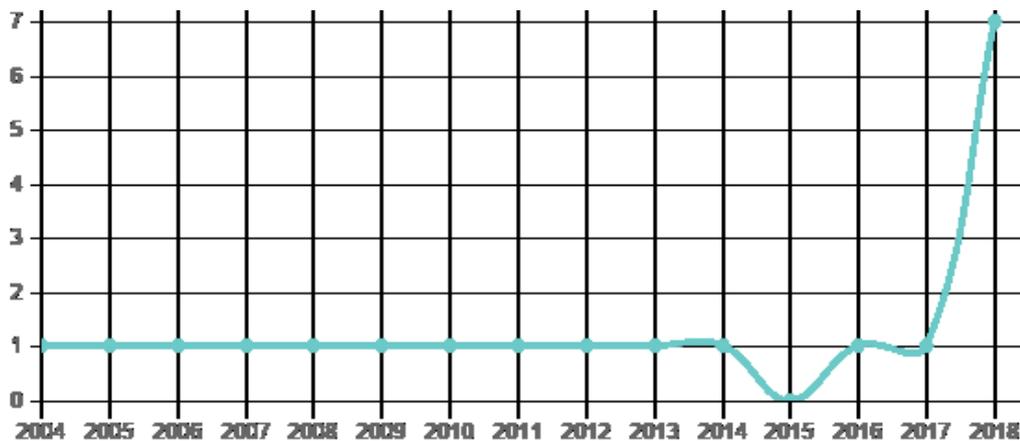
Os dados utilizados na mensuração da análise foram extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (IBGE, 2017). A revisão de literatura foi realizada por meio de consultas a acervos bibliográficos. O estudo utilizou uma abordagem descritiva, na qual visa investigar possíveis interações entre a atividade extrativista vegetal e a desertificação, no município de Sumé, região do Cariri paraibano, baseando-se em observações, como por exemplo, levantamentos documentais (APPOLINÁRIO, 2006).

Foram analisados os níveis de extração vegetal da castanha de caju e umbu, como também a exploração de lenha e produção de carvão, levando em consideração os períodos entre 2004 a 2018.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados da Figura 1 verifica-se que houve um aumento acentuado na extração do umbuzeiro a partir de 2017. Nos anos anteriores, observa-se uma baixa atividade dessa prática. Esses resultados provavelmente podem está relacionado com as variações dos índices pluviométricos.

Gráfico 1 - Extração vegetal (umbu) no município de Sumé-PB entre os períodos de 2004 a 2018



Fonte: IBGE, 2019

Embora o umbuzeiro seja considerado “árvore sagrada do sertão”, e, por vezes, mantido no campo, o extrativismo predatório de suas túberas, como era feito no passado, pode ter comprometido a sobrevivência de muitas plantas e também contribuído para a diminuição da população na caatinga, com conseqüente redução da oferta de frutos para coleta.

A demanda por frutos de umbuzeiro é bastante grande no Nordeste brasileiro, no entanto, a quantidade colhida não atende aos mercados consumidores da região. Não existem plantios de umbuzeiro e toda a produção é extrativista. O cultivo da espécie, como exploração sistemática, proporcionaria maior renda aos agricultores familiares. O extrativismo, quando praticado de forma sustentável, pode gerar renda para muitas famílias e contribuir para a conservação da Caatinga, protegendo a diversidade de plantas e animais, as nascentes, os curso de água e a riqueza cultural dos seus povos (BARRETO, 2011).

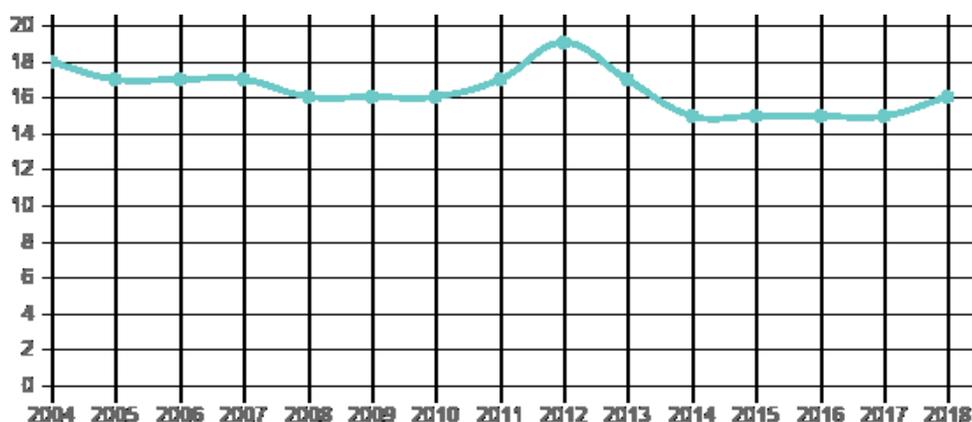
O extrativismo do umbuzeiro (*Spondia tuberosa* Arr. Cam.) pode ser aperfeiçoado seguindo algumas práticas de manejo de cunho sustentável, sistematizadas a partir do pensamento e conhecimento de extrativistas experientes e

pesquisas realizadas em várias regiões. Iniciativas simples podem ser adotadas como, por exemplo, coletar apenas os frutos da base e deixar os frutos rachados ou abertos no solo, e variar as áreas de coleta, alternando os locais entre as safras, permitindo assim, que parte dos frutos fique na natureza (SANTOS e CASTRO, 2010).

Considerando o potencial econômico dessa fruteira para o país e uma alternativa de produção para a região semiárida brasileira, trabalhos voltados para viabilizar a implantação de pomares comerciais, a seleção de boas matrizes e seu uso como fonte de ponteiros para enxertia, resultando em plantas que produzissem frutos de qualidade e que atendessem as demandas do mercado consumidor seriam estratégias que poderiam ser adotadas para melhorar a produção regional.

Na Figura 2 estão os dados da extração de madeira para produção de carvão vegetal no município de Sumé-PB entre os períodos de 2004 a 2018. Assim constata-se que houve um aumento no período de 2011 e 2012, e em seguida começou a diminuir a extração da madeira para a produção de carvão. Em 2018 verifica-se que a quantidade de lenha que foi extraída corresponde a 16 toneladas.

Gráfico 2 - Extração da madeira (carvão vegetal) no município de Sumé-PB entre os períodos de 2004 a 2018



Fonte: IBGE, 2019

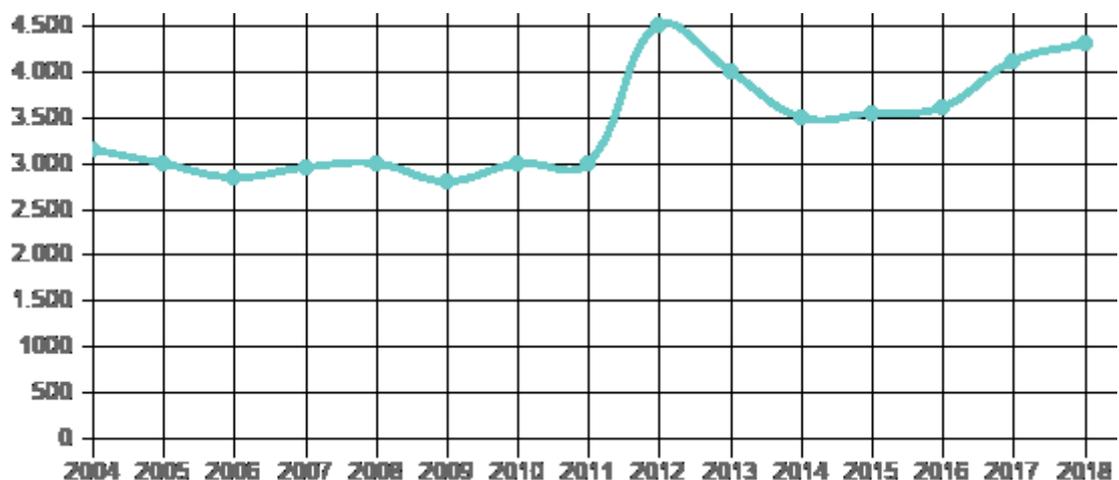
Essa atividade também é considerada como uma fonte de renda complementar em períodos de estiagem, o que proporciona também oportunidade de renda para os trabalhadores envolvidos na fabricação e comercialização do carvão vegetal. Porém, essas práticas tem promovido o aumento de áreas sem cobertura vegetal, que conseqüentemente ocasiona ao longo do tempo em

desertificação. Dessa forma, há uma necessidade de se dispor do maior número de dados e informações sobre o ciclo biológico das espécies nativas, pois permitirão compreender os mecanismos naturais existentes no ecossistema florestal e como estes se renovam.

Queiroz et al. (1993) identificaram quatro causas que colaboram para a diminuição da vegetação nativa no trópico Semiárido: o primeiro se caracteriza pela formação de pastagens; o segundo se dá pela implantação de projetos de irrigação; o terceiro se refere ao uso na produção de energia para atividades diversas como padarias, olarias e calcinadoras, e o quarto são as queimadas.

De acordo com a Figura 3 verifica-se que ao longo dos anos houve oscilações na extração de madeira para lenha no município de Sumé-PB. Porém, no ano de 2011, observa-se um acentuado aumento nessa prática, atingindo valores de 4500m³ de madeira retirada no ano de 2012, tendo em seguida uma diminuição dessa atividade. A atividade de exploração de lenha é considerada com uma das principais causadoras da desertificação tanto em nível mundial quando para alguns estados brasileiros (CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS DE COMBATE À DESERTIFICAÇÃO, 1994). Segundo Travassos e Souza (2014) a desertificação se apresenta como um importante indicador dos impactos diretos sobre os recursos naturais

Gráfico 3 - Extração de madeira (lenha) no município de Sumé-PB entre os períodos de 2004 a 2018



Fonte: IBGE, 2019

O extrativismo (retirada de lenha), quando praticado excessivamente, aumenta a degradação das terras por contribuir para o aumento de áreas com solo exposto. Os maiores níveis de degradação do estado estão nas microrregiões da Mesorregião da Borborema, mais especificamente no Cariri Oriental e Ocidental e Seridó Oriental e Ocidental e em algumas outras localizadas na Mesorregião do Sertão (PARAÍBA, 2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões sobre a temática que envolve o extrativismo vegetal no município de Sumé, relaciona-se com o período em que o produtor precisa de uma renda complementar, para auxiliar no sustento familiar, porém a forma inadequada da utilização dos recursos naturais, como também as variações climáticas potencializam o processo da desertificação em áreas na região do cariri paraibano. Nesse sentido, tais práticas favorecem a mitigação de possíveis problemas ambientais e socioeconômicos associados à exploração de tal recurso.

Assim tem se constatado, o aumento de áreas desertificadas, não apenas na região do cariri paraibano, como também em todo o mundo, mas poderia ser amenizado com o envolvimento de toda a sociedade, da aplicação de políticas públicas com investimentos para orientar a população a utilizar de forma adequada os recursos naturais, elaborando projetos de acordo com a necessidade de cada região, incentivar o cultivo de culturas que sejam apropriados ao tipo de clima e solo.

Dentro deste contexto, é necessário mudanças no comportamento do homem em relação à natureza, no sentido de promover sob um modelo de desenvolvimento sustentável, a compatibilização de práticas econômicas e conservacionistas, com reflexos positivos evidentes junto à qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. P.; SOUZA, E. S. de; SILVA, D. S. da; SILVA, I. de F. da; LIMA, J. R. S. Produção animal no bioma caatinga: paradigmas dos pulsos - reservas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, p. 138-155, 2006.
- APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da Ciência: filosofia e prática da pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
- ARAÚJO, E. L.; FERRAZ, E. M. N. Processos ecológicos mantenedores da diversidade vegetal na caatinga: estado atual do conhecimento. In: CLAUDINO-SALES, V. (Ed.) **Ecosistemas brasileiros: manejo e conservação**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2003. p.115-128.
- ARAÚJO, F. S.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V.; MARTINS, F. R. Repartição da flora lenhosa no domínio da Caatinga. In: ARAÚJO, F. S.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V. (orgs.). **Análise das variações da biodiversidade do Bioma Caatinga. Suporte a estratégias regionais de conservação**. Brasília (DF): Ministério do meio Ambiente, 2005. p. 15-33.
- BARBOSA, D. C. A.; BARBOSA, M. C. A.; LIMA, L. C. M. Fenologia de espécies lenhosas da caatinga. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (Eds.). **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Universitária UFPE, 2003. p.657-693.
- BARRETO, L.S. **Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do umbu**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010.64 p.
- BARROS, M. J. V; ANDRADE, L. A.; ROSA, P. R. Diagnóstico ambiental dos fragmentos florestais do município de Areia - PB nos anos de 1986 e 2001. **Geografia**, v.16, n.2, 2007.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca/PAN-Brasil**. Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Recursos Hídricos, 2004. 214p.

BRITO, J. O. O uso energético da madeira. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 21, n. 59, Jan/Abr., 2007.

CAMPELLO, F. C. B. **Análise do consumo específico de lenha nas indústrias gesseiras: A Questão florestal e sua contribuição para o desenvolvimento sustentável da região do Araripe- PE**. 2013. 66 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife-PE.

GIULIETTI, A.M.; BOCAGE NETA, A.L.D; CASTRO, A.A.J.F.; GAMARRA-ROJAS, C.F.L.; SAMPAIO, E.V.S.B.;VIRGÍNIO, J.F.; QUEIROZ, L.P.; FIGUEIREDO, M.A.; RODAL, M.J.N.; BARBOSA, M.R.V.; HARLEY, R. M. **Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema IBGE de Recuperação Automática**, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática, 2010.

LACERDA, A. V. et al. Levantamento florístico do componente arbustivo-arboreo da vegetação ciliar na bacia do rio Taperoá, PB, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 647-656, 2005.

LEAL, I. G.; ACCIOLY, A. M. A.; NASCIMENTO, C. W. A.; FREIRE, M. B. G. S.; MONTENEGRO, A. A. A.; FERREIRA, F. L. Fitorremediação de solo salino sódico por *Atriplex nummularia* e gesso de jazida. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.32, p.1065-1072, 2008.

LEAL, INARA R.; SILVA, JOSÉ MARIA C. DA; TABARELLI, MARCELO; e LACHER JR., THOMAS E. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. **MEGADIVERSIDADE**. Volume 1, Nº 1. Jul. 2005. P. 139-146.

LIMA, J. R. **Desertificação no contexto da convivência com o semi-árido. Especial: desertificação e semi-árido**, 2015.

LORA, E. E. S.; ANDRADE, R. V. Geração de energia e gaseificação de biomassa. **Biomassa & Energia**, Viçosa, v. 1, n. 3, p. 311-320, 2004.

LUTZENBERGER, J. A. **O absurdo da agricultura moderna**, Porto Alegre 2002.

MACIEL FILHO, R. T. **Análise do banco de sementes no solo em área ciliar de caatinga no semiárido paraibano**. Monografia. Universidade Federal de Campina Grande, Sumé. 2013. 39f.

MALTCHIK, L. Perturbação Hidrológica e zona hiporreica: Bases teóricas para estudos nos rios do semiárido brasileiro. **Revista Nordestina de Biologia**, João Pessoa, v. 11, p. 1-13, 1996.

MARQUES, J. B.; BARBOSA, M. R.V.; AGRA, M.F. Efeitos do comércio para fins medicinais sobre o manejo e a conservação de três espécies ameaçadas de extinção, em duas áreas do Cariri Oriental Pernambucano. *In*: GARIGLIO, MARIA AUXILIADORA; SAMPAIO, EVERARDO VALADARES DE SÁ BARRETO; CESTARO, LUIS ANTÔNIO & KAGEYAMA, PAULO YOSHIO. (orgs.) **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Serviço Florestal Brasileiro. 2010. P.180-196.

MEDEIROS, L. R. A.; ISMAEL, L. L.; BRASILIANO, L. N.; FILHO, R. S. Desertificação na Paraíba: Diagnóstico e perspectivas. **Revista de agroecologia e desenvolvimento sustentável**, Mossoró – RN, v.7, n.1, p. 239 – 248, 2012.

MELO, A. S. T. **Núcleos de desertificação na Paraíba: diagnóstico de reconhecimento dos núcleos de desertificação nos municípios de São João do Cariri e Caraúbas-PB**. Trabalho de conclusão de curso - Centro Universitário de João Pessoa, 2017.

MOURA, M.S.B.; GALVINCIO, J.D.J.; BRITO, L.T.L.; SOUZA, L.S.B.; SÁ, I.I.S.; SILVA, T.G.F. **Clima e água de chuva no Semiárido**. p.59, 2007.

NASCIMENTO, S.S.; ALVES, J.J.A. Ecoclimatologia do cariri paraibano. **Rev. Geogr. Acadêmica**, v.2 n.3, p.28-41, 2008.

OLIVEIRA, A. DA M.; SILVA, A. G. F. DA; DORNELAS, C. S. M.; SOUSA, W. M. S. DE; CAVALCANTE, E.F.A.O meio ambiente e sua relação com as políticas públicas: reflexões sobre a região do Cariri Paraibano. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade** - Vol. 4. 2016. João Pessoa, PB. P. 247–253.

OLIVEIRA, J. et al. **Observações preliminares da fenologia de plantas da caatinga na estação ecológica dev Aiuaba, Ceará**. Mossoró: ESAM. 1988. 21p.

PARAIBA. **Programa de ação estadual de combate à desertificação e mitigação dosefeitos da seca no estado da Paraíba (PAE-PB)**. João Pessoa: Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente, 2011.

PAUPITZ, J. Elementos da estrutura fundiária e uso da terra no Semiárido brasileiro. In: GARIGLIO, M. A.; SAMPAIO, E.V.S.B.; CESTARO, L.A.; KAGEYAMA, P.Y. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Serviço Florestal Brasileiro. 2010. P. 49-64.

PAUPITZ, J. Elementos da estrutura fundiária e uso da terra no Semiárido brasileiro. In: GARIGLIO, MARIA AUXILIADORA; SAMPAIO, EVERARDO VALADARES DE SÁ BARRETO; CESTARO, LUIS ANTÔNIO & KAGEYAMA, PAULO YOSHIO. (orgs.) **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Serviço Florestal Brasileiro. 2010. P. 49-64.

PEREZ-MARIN, A. M.; SANTOS, A. P. S. dos; FORERO, L. F. U.; MACEDO, J. M.; MEDEIROS, A. M. L. DE; LIMA, R. C. S. A. DE; BEZERRA, H. A.; BEZERRA, B. G.; SILVA, L. L. da. **O Semiárido brasileiro: riquezas, diversidades e saberes**.

Campina Grande, PB: INSA, 2013. 76p. (Coleção (Re) conhecendo o Semiárido.1).

PESSOA, M. F. Estudo da cobertura vegetal em ambientes da caatinga com diferentes formas de manejo no assentamento Moacir Lucena, Apodi, RN. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 21, n. 3, p. 40-48, 2008.

PEREZ-MARIN, A.M.; MENEZES, R.S.C.; DIAS, E.M.; SAMPAIO, E.V.S.B. Efeito da *Gliricídia sepium* sobre nutrientes do solo, microclima e produtividade do milho em sistema agroflorestal no agreste paraibano. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 30, p.555-564, 2006.

QUEIROZ, M. A. de; NASCIMENTO, C. E. de S.; SILVA, C. M. M. de; LIMA, J. L. dos S. Fruteiras nativas do semi-árido do nordeste brasileiro: algumas reflexões sobre os Recursos Genéticos. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS DE FRUTEIRAS NATIVAS, 1992, Cruz das Almas, BA. Anais ... Cruz das Almas, EMBRAPA-CNPMPF, 1993. 131p.

RIEGELHAUPT, E. M.; PAREYN, F. G. C. A questão energética e o manejo florestal da caatinga. In: GARIGLIO, M. A. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. p. 65-75.

Sampaio, E. V. S. B. **Overview of the Brazilian Caatinga**. In.: Bullock, S. H. Mooney; Medina, E. Seasonally dry tropical forests. Cambridge University Press. 2010.

SANTOS, B, L.; CASTRO, M. S.; **Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do umbu**. – Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010.

SILVA, G. G. **A problemática da desertificação no ecossistema da Caatinga do município de São João do Cariri-PB**. Teresina: UFPI, 2006.

SILVA, J. R. M. A. **Entre o combate a seca e a convivência com o semiárido: transições pragmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. Fortaleza: SUDENE, 2006. 276p.

SOUZA, B. I. **Cariri paraibano: do silêncio do lugar à desertificação**. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

SOUZA, B. I.; SUERTEGARAY, D. M. A.; LIMA, E. R. V. Evolução da desertificação no Cariri paraibano a partir da análise das modificações na vegetação. Rio Claro (SP): **Geografia**, v. 36, n. 1, p. 193-205, jan./abr. 2011.

TRAVASSOS, I. S. O extrativismo vegetal e a sua relação com a desertificação no município de Conceição (PB). Monografia (Graduação em Geografia) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.

TRAVASSOS, I. S.; SOUZA, B. I. Os negócios da lenha: indústria, desmatamento e desertificação no Cariri paraibano. **Revista Espaço e Tempo**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 329-340, 2014.

ZANETTI, R. **Análise fitossociológica e alternativas de manejo sustentável da mata da agronomia, Viçosa, Minas Gerais**. Viçosa: UFV. Trabalho integrante do conteúdo programático da disciplina Manejo Sustentado de Florestas Naturais. 1994. 92 p.