



**UEPB**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO GEOGRAFIA  
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

**MARIA JANIERY COSTA ARAUJO**

**DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E TRANSFORMAÇÕES DA PAISAGEM: UMA  
ANÁLISE DO PROCESSO DE DESMATAMENTO NO SÍTIO ÁGUA DOCE,  
OLIVEDOS/PB**

**CAMPINA GRANDE  
2020**

**MARIA JANIERY COSTA ARAUJO**

**DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E TRANSFORMAÇÕES DA PAISAGEM: UMA  
ANÁLISE DO PROCESSO DE DESMATAMENTO NO SÍTIO ÁGUA DOCE,  
OLIVEDOS/PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de licenciada em Geografia.

**Área de concentração:** Geografia Humana

**Orientador:** Profa. Dra. Suelen Silva Pereira

**CAMPINA GRANDE  
2020**

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.

A663d Araujo, Maria Janiery Costa.  
Degradação ambiental e transformações da paisagem  
[manuscrito] : uma análise do processo de desmatamento no  
Sítio Água Doce, Olivedos - PB / Maria Janiery Costa Araujo. -  
2020.  
56 p. : il. colorido.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em  
Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de  
Educação, 2020.  
"Orientação : Profa. Dra. Suelen Silva Pereira ,  
Departamento de Geografia - CEDUC."  
1. Degradação ambiental. 2. Desmatamento. 3. Caatinga.  
4. Paisagem local. 5. Semiárido paraibano. I. Título  
21. ed. CDD 333.736

**MARIA JANIERY COSTA ARAUJO**

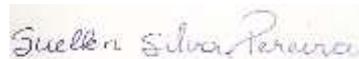
**DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E TRANSFORMAÇÕES DA PAISAGEM: UMA  
ANÁLISE DO PROCESSO DE DESMATAMENTO NO SÍTIO ÁGUA DOCE,  
OLIVEDOS/PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada  
ao Curso de Licenciatura em Geografia da  
Universidade Estadual da Paraíba, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
licenciada em Geografia.

**Área de concentração:** Geografia Humana.

Aprovada em: 02/12/2020.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Profa. Dra. Suelen Silva Pereira (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Me. Maria das Graças Ouriques Ramos  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Profa. Dra. Lediam Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Dedico este trabalho a Deus, responsável por todas as conquistas em minha vida.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado coragem e sabedoria para concluir o Curso.

Minha família, meus pais Jonas e Roselvania; minha irmã Jovânia por todo apoio e ajuda durante todo o Curso.

A meu noivo Adeilson, que sempre me apoiou, incentivou e ajudou.

Minha tia Evani e seus filhos que sempre me ajudaram e incentivaram.

Minha orientadora, Professora Suelen, por toda atenção, dedicação, orientação e apoio.

A todos os professores do Curso de Geografia da UEPB, que contribuíram na minha formação acadêmica.

Aos meus colegas: Tais, Ingrid, Carol, Wagner, Andresa, Lucas e demais colegas de turma que sempre estiveram, me ajudando e apoiando durante o Curso.

Agradeço aos entrevistados no Sítio Água Doce pela atenção e contribuição à pesquisa. E também a banca, em nome das professoras Maria das Graças Ouriques e Lediam Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo Ramos, que muito contribuiu a pesquisa.

A todos que fizeram parte da minha formação, meu muito - **Obrigada!**

*Acredite, pense e faça,  
Use sua intuição,  
Transforme sonho em suor,  
Pensamento em ação.  
Enfrente cada batalha  
sabendo que a gente falha  
e que isso é natural,  
cair pra se levantar,  
aprender para ensinar  
que o bem é maior que o mal.*

*Bráulio Bessa*

## RESUMO

Essa pesquisa traz ao discurso a relação do homem, sua identidade e o espaço vivido na Caatinga, onde o sentimento de pertencer e conviver num clima semiárido, traz ao habitante maiores dificuldades, contudo, a procura de técnicas que possibilite amenizar a adversidade faz-se necessário. Na área de estudo – Sítio Água Doce, no município de Olivedos/PB - as características observadas são semelhantes aos municípios interioranos da região Nordeste que, emergem suas atividades das trocas comerciais, agricultura e pecuária de subsistência. Pelo exposto, a pesquisa objetivou detectar os principais motivos que levam os agricultores do Sítio Água Doce à degradação ambiental, transformando a paisagem local, por meio do desmatamento da vegetação nativa, qual seja, a Caatinga, partindo da descrição do perfil socioeconômico da população residente na localidade; mostrar a caracterização histórica e geográfica da área e analisar as transformações dos elementos da paisagem. Para alcançar os objetivos acima delineados, foi realizada uma pesquisa exploratória e descritiva, fazendo uso da aplicação de um questionário, visando analisar, por meio das respostas obtidas, a concepção de paisagem que os moradores dispõem, a relação que eles possuem com os recursos naturais existentes e sensibilização frente a degradação e possível desertificação da área. Por meio dessa pesquisa, pode-se analisar que a mudança da paisagem na comunidade decorre da prática de limpeza de terrenos para agricultura e pecuária de subsistência, ocasionando a exposição do solo e uso inadequado dos recursos naturais.

**Palavras-Chave:** Paisagem. Degradação ambiental. Caatinga

## ABSTRACT

This research brings to the discourse the relationship of man, his identity and the space lived in the Caatinga, where the feeling of belonging and living in a semi-arid climate, brings greater difficulties to the inhabitant, however, the search for techniques that make it possible to alleviate adversity is made required. In the study area - Sitio Água Doce, in the municipality of Olivedos / PB - the characteristics observed are similar to the interior towns of the Northeast region, which emerge their activities from trade, agriculture and livestock subsistence. From the above, the research aimed to detect the main reasons that lead the farmers of Sítio Água Doce to environmental degradation, transforming the local landscape, through the deforestation of native vegetation, namely the Caatinga, based on the description of the socioeconomic profile of the resident population. in the locality; show the historical and geographical characterization of the area and analyze the transformations of the landscape elements. To achieve the objectives outlined above, an exploratory and descriptive research was carried out, using a questionnaire, aiming to analyze, through the answers obtained, the concept of landscape that residents have, the relationship they have with natural resources. and awareness of degradation and possible desertification of the area. Through this research, it is possible to analyze that the landscape change in the community results from the practice of cleaning land for subsistence agriculture and livestock, causing the exposure of the soil and the inappropriate use of natural resources.

**Key words:** Landscape. Environmental degradatio., Caatinga

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Mapa do Bioma Caatinga.....	14
Figura 02 – Fazenda Espírito Santo .....	26
Figura 03 – Principal acesso a Olivedos/PB.....	27
Figura 04 – Pedra do índio, situada na comunidade Currálinhos .....	27
Figura 05 – Ruínas de uma habitação mais antiga da região .....	28
Figura 06 – Casa de Teodósio de Oliveira Lêdo .....	29
Figura 07 – Foto Histórica da cidade .....	29
Figura 08 – Praça Central de Olivedos/PB .....	30
Figura 09 – Praça Largo Teodósio de Oliveira Ledo, 2018 .....	30
Figura 10 – Fazenda Santana .....	31
Figura 11 – Mapa de Localização da Área de Estudos .....	33
Figura 12 – Gráfico de Escolaridade – Chefes de Família .....	39
Figura 13 – Arredores das propriedades no mês de março, 2020 .....	42
Figura 14 – Arredores das propriedades no mês de março, 2020 .....	42
Figura 15 – Arredores das propriedades no mês de agosto, 2020.....	43
Figura 16 – Área de circulação de uma das propriedades no Sítio Água .....	44
Figura 17 – Retirada da Vegetação para uso doméstico e queimadas no Sítio Água Doce.....	45
Figura 18 – Retirada da Vegetação no Sítio Água Doce para comercialização.....	46
Figura 19 – Sítio Água Doce – Propriedade preservada .....	47

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	11
2 O SEMIÁRIDO BRASILEIRO E O BIOMA CAATINGA: UM OLHAR SOBRE O ESPAÇO VIVIDO .....	13
2.1. Uso do solo e o processo de desertificação da Caatinga.....	17
3 ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS PRESENTES NA DEGRADAÇÃO E TRANSIÇÕES NA PAISAGEM .....	21
3.1. Transformações na Paisagem em Olivedos/PB.....	25
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	33
4.1. Caracterização da área de estudo .....	33
4.2. Caracterização da pesquisa .....	34
4.3. Instrumentos de coleta e análise dos dados .....	35
4.4. Etapas da pesquisa .....	36
4.5. Público alvo e amostra .....	36
4.6. Considerações éticas da pesquisa .....	37
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	38
5.1. Dinâmica e aspectos sociais e econômicos da Comunidade do Sítio Água Doce, Olivedos/PB .....	38
5.2. A concepção de paisagem apresentada pelos moradores locais: uma análise da relação que eles possuem com os recursos naturais existentes.....	40
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	49
REFERÊNCIAS .....	51
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO .....	55

## 1 INTRODUÇÃO

As modificações da paisagem ao longo dos anos têm servido aos estudos de degradação dos biomas, principalmente, a Caatinga, pois além de ser atingido por severos períodos de estiagem, existe, ainda, o manuseio inadequado da vegetação e do solo. O município de Olivedos, no interior do estado da Paraíba, é rico em elementos culturais e históricos. Com a presença de tribos, bandeirantes e um acervo de narrativas que retratam um povo de habilidade e hábitos diversos.

O espaço vivido e a concepção da paisagem do Bioma Caatinga foram pesquisados e documentados nessa pesquisa, partindo da construção do conhecimento contínuo e objetivo. O conceito de espaço vivido será analisado pelo ponto de vista do reconhecimento da adaptação humana, como indivíduo e sociedade. O ser social, coletivo e sua relação com a natureza, mais precisamente, com os recursos naturais disponibilizados à sua existência. Esse espaço modificado, nada mais é que o espaço geográfico, que deixa seu aspecto natural por causa da adaptação por diferentes grupos e indivíduos.

Com isso, os instrumentos e aspectos culturais dão espaço a novas configurações e elementos. Os elementos que configuram a paisagem natural possibilitam a configuração da paisagem cultural – aquela que relata a presença humana e suas necessidades, sejam racionais ou não. Na Caatinga, as características desse Bioma influenciam na configuração da paisagem e a ação humana propagada por anos formam o aspecto atual da localidade, constroem identidades sociais e coletivas, embora não seja percebido facilmente.

A área de estudo escolhida, foi o Sítio Água Doce, no município de Olivedos/PB, por se ter observado a modificação na paisagem nos últimos anos, possivelmente, causada pelo manejo do solo e uso dos recursos naturais da região, que por nove meses do ano (período de baixo índice pluviométrico) torna-se escasso. Desse modo, a pesquisa buscou considerar qual a relação entre a degradação da paisagem e o desmatamento do Bioma Caatinga - com base na análise da localidade - com o uso feito pelos habitantes dessa região.

Ainda, objetiva, tratar dos motivos que levam os agricultores da área de estudo vir a desmatar a Caatinga, partindo da descrição do perfil socioeconômico da população residente na localidade e análise das transformações dos elementos da paisagem. Foi uma pesquisa que procura compreender como os aspectos

socioeconômicos, grau de escolaridade, as técnicas utilizadas pelos agricultores e o sentimento de pertencer a comunidade pode resultar nas modificações da paisagem.

Foram realizados questionários diagnósticos afim de analisar a concepção de paisagem que os moradores têm, a relação que eles possuem com os recursos naturais existentes e sensibilização frente a degradação e possível desertificação da área. Com o levantamento de imagens feito sobre a cidade de Olivedos, nota-se que em dois séculos o progresso decorre de acordo com a evolução da história local e regional, notado a modificação da paisagem tanto urbano quanto rural, contudo, a primeira visa a modernidade da cidade e a segunda ocorre de acordo com as necessidades básicas de sobrevivência do pequeno agricultor e da comunidade rural.

## 2 O SEMIÁRIDO BRASILEIRO E O BIOMA CAATINGA: UM OLHAR SOBRE O ESPAÇO VIVIDO

Bioma caracteriza-se por aglomerados de seres vivos que constroem uma identidade regional e natural, a vegetação é similar e contínua, o clima é mais ou menos uniforme, e a formação tem uma história comum, a diversidade biológica também é parecida. Ou seja, não existe bioma sem gente (MALVEZZI, 2007, p. 51).

O Bioma Caatinga torna-se um mosaico de culturas e identidades que une os estados da Paraíba, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Sergipe, Aracaju, Bahia, Piauí, e o nordeste de Minas Gerais. Em tupi significa floresta esbranquiçada, realidade observada em tempos de estiagem, quando as plantas perdem as folhas, e os troncos retorcidos ficam esbranquiçados e aparentemente secos (SILVA, 2015, p.15).

O Bioma Caatinga ocupa 844.453 Km<sup>2</sup> (9,92% do território nacional) e se configura como o único bioma exclusivamente brasileiro, contudo não tem o destaque que merece quando se trata de valoração da biodiversidade (MMA, 2010).

Malvezzi afirma que:

A caatinga é um dos mais recentes biomas brasileiros, com boa capacidade de regeneração, perfeitamente adaptada ao clima e aos solos locais. É um erro considerá-la como um bioma pobre em biodiversidade vegetal e animal, uma espécie de deserto. Ela praticamente se confunde com toda a extensão do Semi-Árido, incluindo o conjunto de vidas – vegetal, animal e humana – que habita esse território. Já foi mais restrita, mas agora, com a incorporação do Norte de Minas, passou a ter uma extensão de 1.037.000 Km<sup>2</sup>, correspondentes a 12% do território nacional e 70% do Nordeste. Aí residem 12% da população brasileira e 63% da nordestina (MALVEZZI, 2007, p.57).

É importante acrescentar que, com a última delimitação realizada pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (2017), a área correspondente ao Semiárido é de 1.128.697 Km<sup>2</sup> de Área, 27.870.241 habitantes e composta por 1.262 Municípios, conforme pode ser observado na Figura 01, aumentando, com base nas informações apresentadas por Malvezzi (2007), sua área de abrangência, bem como, sua representatividade.

Quanto ao clima, a caatinga se encontra no que se chama semiárido, caracterizado pela baixa umidade e volume pluviométrico (ausência de chuvas), por oito a nove meses no ano, gerando árduos períodos de estiagem. O clima irregular influencia o regime dos rios que se denominam de intermitentes, e impossibilita a

oferta de água para as plantas, animais e comunidades (SILVA, 2015, p. 15). Quanto a vegetação,

A vegetação da caatinga também não é tão uniforme como se costuma pensar. Tem, pelos menos, três níveis. O primeiro é arbóreo, com uma altura variada de oito a doze metros, árvores de ótimo porte; o segundo é arbustivo, com uma altura de dois a cinco metros; o terceiro é herbáceo, com menos de dois metros. É uma vegetação que se adaptou ao clima. No tempo da seca, perde as folhas, mas não morre; adormece, hiberna. Várias plantas armazenam água, como o umbuzeiro, que tem batatas nas raízes, onde estoca reservas para os tempos secos. Muitas têm raízes rasas, praticamente captando a água na superfície, no momento da chuva (MALVEZZI, 2007, p.57).

Por ser um bioma exclusivamente brasileiro, a Caatinga vem sendo considerada erroneamente um ambiente simplificado e de pouca riqueza biológica, todavia, a vegetação do bioma Caatinga é diversificada e diferenciada, com cerca de 932 espécies vegetais já registradas, sendo 380 endêmicas (FERNANDES, 2017, p.17).

Figura 01: Mapa Bioma Caatinga e delimitação do Semiárido Brasileiro.



Fonte: SUDENE, 2017.

A aridez do clima e os tipos de vegetação arbustiva é a forte característica da Caatinga, fato este que define a paisagem e estilo de vida de quem nela habita. O Bioma traz aos habitantes o sentimento de pertencimento, sobre a permanência do povo da Caatinga, Malvezzi relata:

Grande parte da população da caatinga ainda mora no meio rural. Não são claras as razões que explicam a permanência de tanta gente no campo, sobretudo numa região que muitos consideram inviável. Talvez a população fique porque suas terras ainda não foram confiscadas pelo latifúndio, que não se interessou tanto por elas. Mas há quem pense diferente. O povo fica porque construiu uma relação cultural profunda com o meio. O povo caatingueiro é apaixonado pela caatinga e, ainda que precariamente, aprendeu a viver em seu ambiente. A criação de pequenos animais, a apicultura, a água colhida em reservatórios escavados no chão e outras soluções possibilitam que o povo nasça, cresça e se reproduza, embora migre intensamente, para ir e para voltar (MALVEZZI, 2007, p.57).

Assim, o povo que vive na Caatinga detém conhecimento rico sobre o bioma, de convivência com a seca e uso do solo e recursos, contudo, a peculiaridade dos elementos e fenômenos naturais exigem técnica para que seja promovida a conservação dos recursos existentes – embora seja escasso (MALVEZZI, 2007, p.57). O desmatamento, queimadas e outras formas de modificação ocasionadas na paisagem semiárida, ocorre, além do fator necessidade, pelo desconhecimento da população local em relação as vulnerabilidades e potencialidades do meio em que vivem e do qual sobrevivem, o que ressalta a importância em conhecer como esta população se relaciona com o meio.

O Ministério do Meio Ambiente (2002) afirma que promover a conservação conta com grandes obstáculos, a) a falta de um sistema regional eficiente de áreas protegidas, visto nenhum outro bioma brasileiro ter tão poucas Unidades de Conservação de proteção integral quanto a Caatinga e, b) a falta de inclusão do componente ambiental nos planos regionais de desenvolvimento (MMA, 2002, p.136).

Com isso as políticas públicas são importantes para possibilitar a qualidade de vida do povo caatingueiro e para o menor impacto ambiental viabilizando a melhor convivência homem e espaço vivido. Certos que o espaço é modificado de acordo com as necessidades humanas e afim de atender as demandas do sistema econômico, sabe-se que ao longo do tempo o homem cria laços e constroem vivencias ao meio que vive.

Para a Geografia, o processo de construção do espaço geográfico associa-se com a evolução humana e ao processo de civilização. A modificação que se percebe

na natureza está ligada a visão de mundo e de humanidade que as sociedades constroem, a abrangência dos saberes dominados por essas sociedades e a disponibilidade e acesso aos meios técnico-científicos (MOTA, 2003, p.108).

A ciência geográfica, definida pelo viés do espaço vivido, não tenta criar leis nem observar regularidades generalizadoras. Seu ponto de partida é, ao contrário, a singularidade e a individualidade dos espaços estudados. Ela também não procura avançar resultados prospectivos e normativos, como as ciências ditas racionalistas. Seu objetivo principal é fornecer um quadro interpretativo às realidades vividas espacialmente. A objetividade não provém de regras estritas de observação, mas do uso possível das diversas interpretações na compreensão do comportamento social dos atores no espaço (GOMES, 1996, p. 320).

A relação do homem, sua identidade e o espaço se concretizam na Caatinga, onde o sentimento de pertencer e conviver num clima semiárido traz ao habitante maiores dificuldades, contudo, a procura de técnicas que possibilite amenizar a adversidade. Carlos (1996) que afirma que o espaço vivido parte do conceito de lugar, quando o espaço reproduz a vida, compreendido a partir da tríade habitante – identidade – lugar, estabelecida no campo do vivido, no ato de conhecer e de ser reconhecido.

Um lugar que “não é apenas um quadro de vida, mas um espaço vivido, isto é, de experiência sempre renovada, o que permite, ao mesmo tempo, a reavaliação das heranças e a indagação sobre o presente e o futuro” (SANTOS, 2000, p. 114). O homem agricultor e habitante da Caatinga, reserva a seu habitat, muito além da relação homem e natureza, eles modificam o espaço por meio das suas necessidades básicas, e constroem seu espaço vivido.

Santos afirma que o espaço pode ser analisado pelo ponto de vista biológico, pelo reconhecimento da adaptação humana, como indivíduo e sociedade, ou seja, ser social por excelência. O fenômeno humano é dinâmico e uma das formas de revelação desse dinamismo está, exatamente, na transformação qualitativa e quantitativa do espaço habitado (SANTOS, 1997).

O espaço habitado nada mais é que o espaço geográfico, o natural concebido, modificado, adaptado e percebido pela ação humana, sejam pelo indivíduo, grupos e por diferentes classes sociais. Esses espaços expressam lutas, conflitos, domínios, estratégias, identidades culturais e concepções do vivido (SERPA, 2005).

Torna-se imprescindível perceber o espaço vivido, entender como este se configura, quais relações o formam e como pode-se pertencer a ele, não somente

viver nele, mas ser parte indissociável. Nessa tarefa de apurar a percepção do indivíduo ao espaço vivido percebe-se a função da Geografia e “num mundo em crise, crise expressa, entre outros modos, nas concretudes do espaço vivido através dos quais as relações sociais se geografizam” (REGO, 2000, p. 8).

A população residente no semiárido se relaciona de forma direta e enraizada culturalmente com o meio, através da agricultura, pecuária e a convivência com a estiagem. Proporciona assim, conhecimento coletivo sobre as características da região.

## **2.1. Uso do solo e o processo de desertificação da Caatinga**

O Bioma Caatinga faz parte da área denominada “Polígono da Seca”, que consiste em áreas de solos frágeis, suscetíveis a desertificação, devido às condições climáticas, como também às características dos solos, à exploração inadequada dos recursos naturais, e ao pastoreio intensivo, e a redução da vegetação nativa conduz à ameaça de extinção de muitas espécies (ARAÚJO e SOUZA, 2011, p. 976).

Sendo assim, desertificação é a degradação do solo, dos recursos e da biodiversidade, resultante de fatores climáticos e atividades humanas, de acordo com a Agenda 21, a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação – CCD define desertificação “como um processo gerado pela degradação dos solos de áreas áridas, semiáridas e subsumidas, que são resultados de variação climáticas e atividades humanas” (MMA, 2004). Souza (2009) afirma que:

Como o conceito de desertificação nos encaminha para a degradação das terras nas zonas de clima seco e a retirada da vegetação é a ação mais comum que pode desencadear esse processo, espera-se que algumas das suas consequências mais sérias estejam relacionadas aos solos das regiões afetadas, em decorrência do aumento da erosão e os seus efeitos na fertilidade (SOUZA, 2009, p. 218).

Nas últimas décadas a monitoração das áreas semiáridas e subsumidas despertaram a atenção mundial e o conceito foi sendo discutido no meio acadêmico. Assim, a desertificação é a diminuição ou a destruição do potencial biológico da terra, o qual desemboca em definitivo em condições do tipo desértico, sendo um aspecto da deterioração generalizada dos ecossistemas sob pressões combinadas de um clima adverso e flutuante e de uma exploração excessiva (SOBRINHO, 1978).

A análise do conceito de desertificação e degradação indica que a ação humana consolida a aridez, por meio da exploração excessiva da natureza, contudo, a desertificação a uma forma de degradação que “desemboca em definitivo em condições do tipo desértico” (climático) ou que pode ocorrer em “áreas secas em geral” (SUERTEGARAY, 2011). Áreas que apresentam o clima seco no mundo todo estão causando um progressivo processo de degradação ambiental, principalmente a partir da década de 1970, quando passa a ser conhecido internacionalmente como desertificação.

A pesquisa sobre o processo de desertificação de Roxo (2006) *apud* Souza (2015), o autor considera que os dados conhecidos sobre a desertificação revelam a gravidade desse problema porque afeta direta e indiretamente mais de 1 bilhão de pessoas; com mais de 100 países atingidos com esse processo, ainda se perde cerca de seis milhões de hectares de terra arável e produtiva todos os anos em função desse tipo de degradação e cerca de  $\frac{1}{4}$  da superfície terrestre sofre de degradação e erosão dos solos advindas da desertificação (ROXO, 2006, *apud* SOUZA, 2015, p.46).

Ab'Saber, um dos mais renomados pesquisadores dos domínios geomorfológicos, elaborou análises e pesquisas significantes para a discussão do processo de desertificação no território brasileiro. Ele observou a dinâmica de cada bioma, mas destacou que o processo ocorre particularmente no Domínio das Caatingas, visto que:

Onde alguns pontos apresentariam uma predisposição geoecológica a esse tipo de degradação (particularmente as deficiências hídricas sazonais), acentuada pela ação antrópica. Para esse pesquisador, a desertificação também estaria ocorrendo no Domínio do Cerrado embora, por apresentar uma maior resistência e adaptação que o Domínio das Caatingas a esse processo, sua vegetação conseguisse, em geral, retornar às condições primitivas, ficando esse tipo de degradação restrito a alguns feições locais: Morrotes Semidesnudos e Chão Pedregosos, Cerrados Ralos e Campestres Mantidos por Crostas de Laterita, Paleo-inselbergs, Campestres Inférteis (Campos Limpos), Campestres dos Altos Chapadões Quartzíticos e de Encostas de Cristas, Cerrados Ralos, Pequenas Áreas de Cerrados Degradados e Manchas de Cerrado com Chão Pedregoso (SOUZA, 2008, p.34).

A predisposição da Caatinga ao processo de desertificação seria mais por atenuantes naturais em escala espaço tempo, sendo atenuada pelo manejo inapropriado dos recursos. Nesse sentido, Malvezzi (2007) considera que no Brasil temos a “arenização” e não desertificação de solos,

A diferença, para ele, é que o primeiro fenômeno resulta da ação humana, enquanto o segundo resulta de processos naturais. Mesmo assim, o processo de desertificação – ou se quiserem, de arenização – de porções do território preocupa. No mundo inteiro, principalmente no continente africano, vastas regiões passam por um processo gradativo de desertificação, que já atinge cerca de cem países (MALVEZZI, 2007, p.79).

Umbelino, parte da discussão de que o processo de arenização é de origem natural, e a ação antrópica age em pequena escala. A mesma concepção é estudada por Surtegaray (1996) em sua tese de doutorado e pesquisa sobre o retrabalhamento e exposição de depósitos eólicos em certas vertentes da Campanha Gaúcha/RS, processo denominado pela pesquisadora como arenização. A professora distingue veemente em suas pesquisas o processo de desertificação e arenização afirmando que:

A diferença entre esses processos é que, enquanto a desertificação, entre outras características, tem o Homem como principal elemento desencadeador, provocando o aumento do ressecamento em terras de clima semiárido e subúmido seco, a arenização resulta do aumento da umidificação do clima atual, sendo esta provocada por causas naturais, entendendo-se as ações antrópicas como acentuadoras deste processo (SUERTEGARAY, 1996 *apud* SOUZA, 2008, p. 37).

Araújo e Souza (2011) diz que no Nordeste brasileiro as causas da desertificação são iguais às encontradas em outras áreas do mundo, pois referem-se à exploração dos recursos naturais, a práticas indevidas do uso do solo (super pastoreio e cultivo excessivo), a modelos de desenvolvimento regionais imediatistas, o aumento da intensidade do uso do solo e a redução da cobertura vegetal nativa têm levado, em especial, à redução da sua fertilidade, o que demonstra a fragilidade desse ecossistema (ARAÚJO e SOUZA, 2011, p. 976).

A conjugação da semiaridez com a má distribuição das chuvas, típica desse clima, faz com que o florescimento e a frutificação sejam desconhecidos no tempo entre vegetações de diferentes áreas. Essa característica acaba se constituindo num importante mecanismo biológico-evolutivo que reduz o risco de extinção das espécies nativas. Isto porque, se numa área a população de determinada espécie estiver comprometida em função da ocorrência de secas prolongadas, sua presença futura nessa mesma área poderá ser assegurada através do vento e/ou fauna, transportando os seus propágulos produzidos noutro espaço não comprometido (SOUZA, 2008, p.51).

Souza *et al* (2015) afirma que apesar do baixo número de pesquisas que comprovem cientificamente e mais precisamente as causas e consequências da desertificação no estado Paraíba, este apresenta-se como um dos casos mais graves que possam ser observados. O autor supracitado ainda diz que como

causa principal as modificações seculares que vem atingindo as comunidades vegetais relacionadas ao Bioma Caatinga (SOUZA *et al*, 2015).

Outras causas historicamente elencadas pelo autor supracitado, são:

O uso e ocupação das terras nesses municípios, a exemplo do que domina nessa parte do Brasil, está fundamentado secularmente na agricultura (principalmente de subsistência), pecuária extensiva (particularmente caprina) e extrativismo vegetal (notadamente a produção de lenha e carvão vegetal), em propriedades que vem diminuindo de tamanho ao longo da história, devido as sucessivas divisões por questões de herança entre os familiares (SOUZA *et al*, 2015, p. 48).

Contudo, espécies presentes na Caatinga são notadas ao longo dos anos e provam o aspecto resiliente do bioma, na pesquisa de Barbosa (2007) sobre os Cariris Velhos Paraibano aplicou-se um protocolo experimental que provam que em áreas com potencial impacto antrópico – sujeita a desertificação – foram identificadas 26 espécies que ocupam a primeira posição em parâmetros biossociológicos e em áreas preservadas identificou-se 67 espécies. Ou seja, observa-se o potencial do ecossistema natural encontrado na Caatinga.

A relação entre a dinâmica da vegetação, do solo e o uso das terras a Caatinga pode resultar na emersão da desertificação, visto que a intensidade e o tempo do uso das áreas do Bioma não permitem o total reestabelecimento das suas características naturais de origem (SOUZA, 2015).

### 3 ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS PRESENTES NA DEGRADAÇÃO E TRANSIÇÕES NA PAISAGEM

O homem como parte do meio, e não um fator externo, é uma visão discutida nos últimos anos, para que haja uma sensibilização da racionalização do uso de recursos naturais, quando se nota que a degradação ambiental é crescente, resultante da ação antrópica negativa, que altera e modifica o ambiente (SILVA, *et al*, 2015, p. 148).

Exemplo disso é o uso de agrotóxicos, fertilizantes e técnicas inadequadas de manejo que empobrecem o solo, modificando as características químicas, físicas e biológicas, visto que “a alteração das propriedades do solo que acarreta efeitos negativos sobre uma ou várias funções deste, a saúde humana ou o meio ambiente” (SÁNCHEZ, 2006, p. 16). Nesse sentido, Lima (2010) aborda que:

A degradação das terras, por sua vez, é compreendida como a redução ou perda da produtividade biológica ou econômica e da complexidade das terras agrícolas, das pastagens naturais, das florestas e matas nativas. As principais causas apontadas são os sistemas de utilização da terra pelo homem que terminam por promover a erosão e a deterioração das propriedades físicas, químicas, biológicas ou econômicas do solo, a destruição da vegetação por períodos prolongados, a degradação dos recursos hídricos e a redução da biodiversidade (LIMA, 2010, p. 15).

A agropecuária, uma das causas de impacto ambiental, é importante para a produção de alimentos, Silva (2015) afirma que essa atividade é de extrema importância para a economia e a sociedade, contudo, se faz necessário o planejamento racional para o uso das terras e uso sustentável dos recursos naturais em conformidade com cada atividade.

Dentre as técnicas mais utilizadas pelos agricultores destacam-se o desmatamento, as queimadas e o preparo do solo, expondo o solo aos fatores climáticos, intensificando a degradação (SILVA, *et al*, 2015, p. 148). Com isso, nota-se que a ação antrópica gera impactos a longo prazo ao meio ambiente, provocando a perda da biodiversidade e qualidade de vida da população. Lima (2004) cita as causas da degradação no nordeste brasileiro:

As atividades humanas são as principais causas que levam a degradação dos solos. O desmatamento é o princípio desse processo, onde a vegetação natural dá lugar à pastagem, ao cultivo agrícola ou a construção de obras de engenharia para edificação de estradas, edifícios e barragens. Dependendo das tecnologias empregadas, intensidade de exploração e nível social da comunidade, o processo de degradação ambiental do local poderá ser lento ou acelerado (LIMA, 2004, p. 70).

Nesse sentido, Silva (2015), complementa o pensamento do autor supracitado, afirmando que:

A falta de planejamento ou conhecimento [torna-se] um problema, principalmente na região Nordeste onde a agricultura é realizada em pequenas áreas (sequeiro). Dentre as técnicas mais utilizadas pelos agricultores destacam-se o desmatamento, as queimadas e o preparo do solo, expondo o solo aos fatores climáticos intensificando a degradação (SILVA, *et al*, 2015, p. 148).

Assim, as áreas degradadas são aquelas caracterizadas por solos empobrecidos e erodidos, instabilidade hidrológica, produtividade primária e diversidade biológica reduzida (PARROTA, 1992, *apud* KOBİYAMA; MINELLA; FABRIS, 2001, p. 1). A ausência de técnicas de manejo do solo e da racionalidade do uso dos recursos naturais dá origem a áreas degradadas a longo prazo.

As técnicas agrícolas utilizadas pelos agricultores fazem os solos esgotarem as reservas de nutrientes, e provocam diversos impactos notados pela paisagem, pois o solo é exposto – vegetação escassa -, assoreamento de rios, entre outros aspectos característicos. Referente ao exposto, Silva *et al* (2015), relata que:

Quando o solo é desprovido de sua vegetação ou cultivado fica sujeito a uma série de fatores degradantes, visto que os cuidados com o preparo e manuseio do solo são mínimos, motivados certamente pela falta de maiores informações para os agentes produtivos e pela falta de assistência técnica direta, que acabam por gerar baixos níveis tecnológicos de produção (SILVA, *et al*, 2015, p. 151).

Sabe-se que os impactos ambientais ocorrem pela relação inapropriada da sociedade/natureza. No semiárido nordestino, estes impactos são gerados de forma gradual, em pequenas escalas, de acordo com a condição socioeconômica das famílias residentes. Partindo da perspectiva de que a população residente na região do semiárido brasileiro, principalmente quando analisada a população rural, apresenta condições financeiras menos favorecidas, estas suprem suas necessidades básicas de sobrevivência baseadas na exploração dos recursos naturais de forma drástica e predatória (SILVA *et al*, 2015).

Giongo (2011) reitera que “as práticas da agricultura familiar no Nordeste brasileiro, associadas à pecuária, estão sendo apontadas como aceleradoras dos processos de degradação ambiental, em virtude do caráter extrativista e predatório dos recursos naturais” (GIONGO, 2011).

Historicamente, a Caatinga tem sido ocupada a partir da exploração extrativista de seus recursos naturais, que nos últimos anos tem alcançado índices preocupantes, pois atingem os mais diferentes setores, como a

extração da madeira, a caça indiscriminada de animais silvestres, entre outros (PEREIRA FILHO, *et al.* 2013).

Relacionar o bom uso dos recursos naturais a convivência no semiárido depende de difusão de conhecimento técnico, pois “conhecer em detalhe como o Bioma Caatinga e a atividade agrícola podem atuar em sentido contrário aos efeitos negativos das alterações climáticas nas condições brasileiras de clima, solo e manejo é uma ação efetiva no sentido de conciliar a produção de alimentos com a qualidade do ambiente” (GIONGO, 2011).

Diante disso, cabe aos gestores de ordenamento do território avaliar todos os fatores que podem causar a sustentabilidade, e nas avaliações deve haver um conhecimento lato (multiáreas) e desenvolvimento de metodologias capazes de avaliar ou medir as modificações na paisagem (MENESES, 2014).

A análise da paisagem e as modificações ocorridas ao longo do ano caracterizam as técnicas e usos do solo, nota-se qual tipo de cultivo, criação de animais e ocupação foram e são praticadas. A análise paisagística com base nos processos relacionados ao funcionamento dos sistemas, permite fornecer alicerces para estudos centrados nas condições de estabilidade/fragilidade dos ambientes estudados (ALMEIDA, 2013, p. 27).

O espaço é modificado naturalmente ou antropicamente refletindo-se na paisagem, portanto, existe a necessidade da avaliação da evolução para a compreensão das mudanças ou transições que ocorrem na paisagem de um determinado território. Dessa forma, a paisagem se configura como o resultado da interação de diversos agentes ou fatores num determinado território é necessário avaliar todas as intervenções no mesmo, de modo a não causar a sua sustentabilidade, sobretudo quando estas intervenções são profundas, sendo a sua irreversibilidade ou recuperação praticamente impossível (MENESES, 2014).

A paisagem natural – ausência da ação humana – é resultado da interação de elementos naturais como o clima, relevo, solo, hidrografia, vegetação dentre outros, e a estrutura que sequencia essa dinâmica formam a paisagem e sua influência nas relações ecológicas determinando condições naturais no ambiente (LIMA e ALMEIDA, 2017, p. 700).

Os elementos que configuram a paisagem natural possibilitam a configuração da paisagem cultural – aquela que relata a presença humana e suas necessidades, sejam racionais ou não. Puntel (2006) - afirma que “cada paisagem cumpre a função

de acordo com as condições próprias do lugar, seja ela estática, política, estratégica, econômica, cultural, histórica, para permitir uma determinada organização e funcionalidade” (PUNTEL, 2006, p.30). Por sua vez, Kiyotani (2012) acrescenta que:

O processo histórico guarda consigo sinais de como aquela paisagem foi se desenvolvendo: as marcas dos homens, dos processos naturais; as mudanças culturais, tecnológicas, climáticas, geológicas, oceânicas; etc. A paisagem é, enfim, o retrato de certa porção do espaço que abrange todos os elementos contidos neste, direta ou indiretamente, em um dado momento (KIYOTANI, 2012, p.03).

Assim por definição, a paisagem tem uma identidade que é baseada na constituição reconhecível, limites e relações genéricas com outras paisagens que constituem um sistema geral (SAUER, 1998, p. 24). Reforçando essa perspectiva, Almeida (2013) reitera que:

O estudo da paisagem é considerado um importante recurso para diagnosticar as questões ambientais, uma vez que revela a forma de como o espaço está sendo utilizado. A qualidade da paisagem refere-se ao grau de excelência ambiental que esta apresenta, podendo ser estudada sobre a ótica espacial e temporal (ALMEIDA, 2013, p.20).

Nesse sentido, a paisagem do semiárido caracteriza-se pela presença da vegetação tipo caducifólia, má distribuição das chuvas em escala temporal e espacial, baixos índices pluviométricos junto a prolongados períodos de estiagem, temperaturas elevadas, solos rasos e pedregosos e rios intermitentes, o papel de proteção desempenhado pela vegetação torna-se ainda mais imprescindível (LIMA e ALMEIDA, 2017, p. 700).

Ainda sobre as características do semiárido que influenciam nos elementos da paisagem, Souza (2008) pontua que a diversidade encontrada no domínio da caatinga é o resultado da variedade de ambientes em relação aos solos, a geomorfologia, a geologia e as mudanças de pluviosidade (no seu total e na sua distribuição espacial) (SOUZA, 2008). O mesmo autor ainda afirma que:

“A caatinga é um tipo de formação vegetal de grande adaptação a seca e, até mesmo, a níveis elevados de degradação, como pode ser comprovado pela recuperação espontânea de algumas áreas deixadas de ser exploradas economicamente ou onde esse processo foi diminuindo (SOUZA, 2008, p.51).

Sem dúvida, o poder de resiliência da Caatinga é notável, embora o uso de sua vegetação para extração de lenha, agricultura itinerante e pecuária, contribuíram na formação de um imenso mosaico de áreas em diferentes estágios de regeneração (DANTAS 2016, p.26). Atualmente, a maior parte da vegetação de Caatinga encontra-se em estado de sucessão secundária, parte em direção à

desertificação, porém, acredita-se que boa parte ainda é passível de recuperação (BAKKE *et al*, 2010).

Em resumo, Lima (2004) afirma que quanto menor o nível de desenvolvimento de uma região, maior os índices de degradação ambiental, e conseqüentemente, de desertificação (LIMA, 2004, p.70). Contudo, é relevante a perspectiva de que quanto menor fiscalização ambiental, maior a degradação.

### **3.1. Transformações na Paisagem em Olivedos/PB**

Olivedos localiza-se na mesorregião do Agreste paraibano (região imediata de Campina Grande pelo IBGE, 2017), na unidade geoambiental do Planalto da Borborema, formada por maciços e pequenas elevações (altitudes de 650 a 1000 metros). A área da unidade é recortada por rios perenes, porém de pequena vazão e o potencial de água subterrânea é baixo, já a vegetação desta unidade é formada por Florestas subcaducifólica e caducifólica, próprias das áreas agrestes (CPRM, 2005).

O clima é do tipo Tropical Chuvoso, com verão seco, com estação chuvosa se inicia em janeiro/fevereiro com término em setembro, podendo se adiantar até outubro. Nos Vales dos rios e riachos, ocorrem os Planossolos, medianamente profundos, imperfeitamente drenados, textura média/argilosa, moderadamente ácidos, fertilidade natural alta e problemas de sais. Ocorrem ainda Afloramentos de rochas (CPRM, 2005).

Como toda cidade do interior paraibano, as primeiras construções datam das criações dos templos religiosos, feiras livres e casas dos senhorios e fazendeiros influentes na região. Em Olivedos em volta do simples templo foram construídas novas residências por pessoas que chegaram ao local, atraídos pela fertilidade do solo (IBGE, 2019).

Por meio de 1722, a fazenda São Francisco foi implantada por Antônio Francisco da Costa, depois Teodósio de Oliveira Lêdo demarcou a fazenda para si. O patrimônio para a construção da capela, em honra a São Francisco foi doado por Antônio Francisco da Costa, ainda em 1722, quando foi construído o cemitério (IBGE, 2010).

Olivedos que, de acordo com registros históricos, teve sua origem em 1722, quando foi implantada a fazenda São Francisco, por Antônio Francisco da Costa. Duas casas existiam na propriedade, sendo uma na sede e outra no

local chamado Curralinho. No mesmo ano foi demarcada a fazenda São Francisco, pelo bandeirante Teodósio de Oliveira Lêdo, que residiu por alguns anos disseminando a colonização do território São Francisco, requerido da sesmaria do padre Sebastião da Costa (DINIZ, 2016, p. 86).

O primeiro nome dado ao lugar foi São Francisco, ainda como distrito de Soledade, contudo, em 1948 nomeiam-na de Olivedos em homenagem ao primeiro morador Teodósio de Oliveira Ledo, que atualmente é criticado pelas práticas que realizava. Este foi capitão mor e bandeirante português a serviço da Casa da Torre, na Bahia (DINIZ, 2016, p. 86).

A Figura 02 retrata a Fazenda Espírito Santo, importante para a história de Olivedos, pois ainda se encontra conservada, pertenceu a uma figura importante para a territorialização do município – Teodósio de Oliveira Ledo e depois fora passada a família Castor.

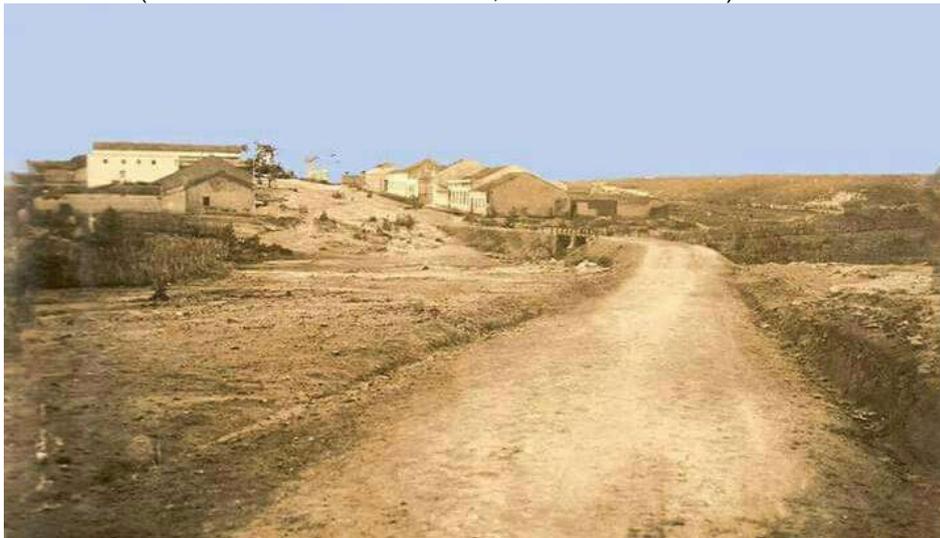
Figura 02: Fazenda Espírito Santo, localizada limítrofe entre o município de Olivedos e Soledade e caracteriza-se como uma das casas mais antigas do município (de 1723, aproximadamente).



Fonte: <http://www.findglocal.com/BR/Olivedos>, acesso em julho, 2020.

Na Figura 03, a seguir, percebe-se como era o acesso à Fazenda Malhada das Areias, atualmente o acesso a cidade de Olivedos/PB.

Figura 03: Principal acesso a Olivedos/PB, na fundação da Fazenda Malhada das Areais (atual cidade de Soledade/PB, acesso da BR 230)



Fonte: Disponível em <http://www.findglocal.com/BR/Olivedos>, acesso julho, 2020.

Em Olivedos e região existem vestígios de ocupação de indígenas, mais precisamente os índios Cariris, subdivididos em diversas tribos, entre elas, as dos Tabajaras e Tapuias dos quais até hoje ainda existem vestígios, como é o caso das pinturas rupestres. Atualmente, existe uma rocha totalmente pintada por índios Tapuias ou Tarairius, há cerca de dois séculos atrás, chamada de “Pedra do índio” situada na Comunidade Curralinhos, zona rural de Olivedos/PB (Figura 04).

Figura 04: Pedra do Índio, situada na comunidade Curralinhos



Disponível em: <https://www.olivedos.pb.gov.br>, acesso em jul., 2020.

Na Figura 05, pode-se observar as ruínas de uma das habitações mais antigas do atual município de Olivedos, situada entre a zona urbana e a

Comunidade Curralinho, antes tinha a função de servir de parada para tropeiros e sertanistas que faziam o curso do Litoral ao Sertão e vice-versa, a mesma localidade exercia a função, ainda, de fortaleza e abrigo para os nativos.

Figura 05: Ruínas de uma habitação mais antiga da região, entre a zona urbana e a Comunidade Curralinho, que servia de parada para tropeiros/ sertanistas e de fortaleza para os nativos.



Fonte: Disponível em <http://www.findglocal.com/BR/Olivedos> - fotos-e-relatos. Acesso em julho de 2020.

A Figura 06 retrata uma construção de pedras encontrada no município de Olivedos que relatam existir a possibilidade de ter pertencido à família dos Oliveira Lêdo e seus colaboradores é grande, que ao longo do tempo sofreu a erosão do tempo e desgaste das atividades humanas. Esta ainda não é tida como patrimônio histórico da cidade.

Figura 06: Casa de Teodósio de Oliveira Lêdo construída na primeira metade do século XVIII



Fonte: [www.olivedos.pb.gov.br](http://www.olivedos.pb.gov.br), acesso em julho de 2020.

Por influência do padre Ibiapina foram realizadas reformas na capela, transformando-a na igreja de nossos dias, tornando-se a primeira matriz de Soledade. O que era o antigo distrito de São Francisco recebeu o nome de Olivedos, em 1948, em homenagem ao sertanista Teodósio de Oliveira Ledo. As Figuras 07 e 08, retratam a vista panorâmica da cidade em 1950 e o início da urbanização com a praça central em 1978, respectivamente. Ambas possuem valor histórico e cultural para o município.

Figura 07: Foto Histórica da cidade que retrata as antigas plantações, a igreja matriz os casarões que foram modificados atualmente por construções modernas, data de 1950.



Fonte: <http://www.findglocal.com/BR/Olivedos>, acesso em julho, 2020.

Figura 08: Praça Central de Olivedos/PB, 1978, ano que se inicia a urbanização do município.



Fonte: <http://www.findglocal.com/BR/Olivedos>, acesso em julho, 2020.

Olivedos teve sua emancipação política datada de 28 de dezembro de 1961, antes pertencente ao município de Soledade. Com isso pôde-se desenvolver espacial e financeiramente. Contudo, como característica dos municípios interioranos da Paraíba, Olivedos tem sua economia baseada na agropecuária e comércio. Atualmente, a praça Central denomina-se Praça Largo Teodósio Ledo, a qual pode ver observada na Figura 09.

Figura 09: Praça Largo Teodósio de Oliveira Ledo, 2018.



Fonte: [www.olivedos.pb.gov.br](http://www.olivedos.pb.gov.br), acesso em julho, 2020.

Com o levantamento de imagens feito sobre a cidade de Olivedos, nota-se que em dois séculos o progresso decorre de acordo com a evolução da história local e regional. Desde a territorialização por Teodósio de Oliveira Lêdo, ao processo de urbanização em meados de 1978, até a atualidade.

As características observadas são semelhantes aos municípios interioranos que emergem das trocas comerciais, agricultura e pecuária de subsistência. O diferencial de Olivedos, sem dúvida, foi a dinâmica adotada no período da cólera, a passagem de nativos das tribos Cariris e bandeirantes, perpetuados na história e espaço físico da zona rural e urbana – como a organização da cidade para abrigar os vitimados pela doença, com a construção do primeiro cemitério da região, em 1753.

A Figura 10 retrata um dos patrimônios culturais ainda existentes na cidade de Olivedos, que remete a Fazenda Santana, onde era produzido e estocado o algodão – importante produto que fazia parte da economia.

Figura 10: Fazenda Santana - Nesse lugar era colocado o algodão produzido naquela localidade



Disponível em <http://www.findglocal.com/BR/Olivedos-fotos-e-relatos>. Acesso em julho de 2020.

Contudo, a onda de desenvolvimento visando a modernidade na zona urbana, como percebe-se a partir da década de 1940 em Campina Grande (que exerce rede de influência nos demais municípios da região Agreste) traz a nível local, de forma simplória e pouco sofisticada, o sentimento de renovação urbana. Com isso os instrumentos e aspectos culturais dão espaço a novas configurações e elementos, e assim configuram o novo município que emerge com necessidades e dinâmicas.

A forma como os habitantes lidam e transformam o meio em que vivem, dispõe a paisagem do município. O mau uso dos recursos naturais, além de produzir consequências a curto e longo prazo para a população, pode ser percebido na

estrutura e função do espaço e da paisagem, como pode ser observado na área alvo da pesquisa ora apresentada.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 4.1. Caracterização da área de estudo

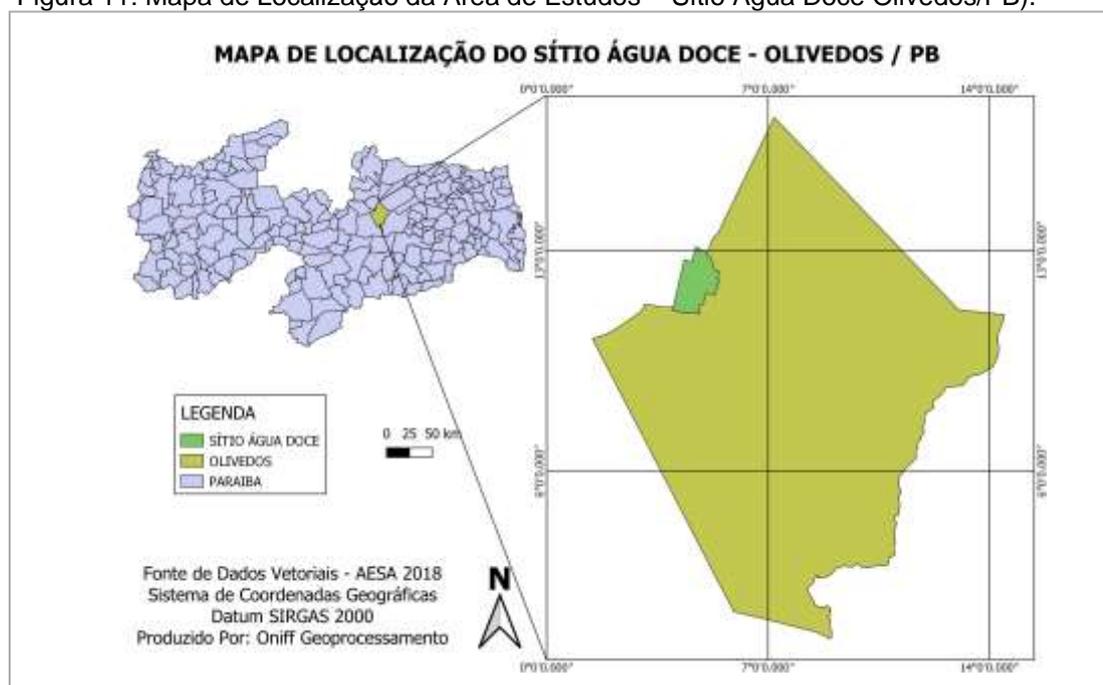
Olivedos localiza-se na região nordeste do Brasil, mais precisamente na região imediata de Campina Grande, e microrregião do Curimataú Ocidental do estado da Paraíba, à 152,9 km da capital João Pessoa. Localizada nas coordenadas 06° 59" 26" S e 36° 14" 39"W (IBGE, 2019).

O município possui uma área de 318,4 km<sup>2</sup>, localiza-se sobre o Planalto da Borborema, a uma altitude média de 559 metros (IBGE, 2019). Limita -se ao Norte com Barra de Santa Rosa, ao Sul com Soledade, ao Leste com Pocinhos e ao Oeste com Cubatí e São Vicente do Séridó.

O município de Olivedos foi desmembrado do município de Soledade, com emancipação político-administrativa em 28 de dezembro de 1961, e na última estimativa populacional, continha uma população total de 3.932 habitantes e uma densidade demográfica de 11,41 hab./Km<sup>2</sup> (IBGE, 2019). Ainda, apresenta um índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0.627 (PNUD, 2010).

A Figura 11, apresenta a localização do citado município, com destaque para a área objeto da pesquisa, qual seja, Sítio Água Doce, localizado na zona rural do município.

Figura 11: Mapa de Localização da Área de Estudos – Sítio Água Doce Olivedos/PB).



Fonte: Oniff Geoprocessamento, 2020.

Olivedos apresenta algumas principais características, quando analisado o seu potencial agropecuário, sendo uma área potencial propícia para bovinocultura mista e pastagem nativa e forragem artificial, caprinocultura mista, avicultura a exploração da cultura da palma forrageira, mas que vem sendo reduzido as áreas de plantio que foram atingidas pelas coxonilha do carmin, que vem dizimando os plantios de palma no município. Ainda apresenta potencial para a cultura do algodão, fruticultura e extração de mineral não metálico/betonita (IBGE,2019).

A região que o município de Olivedos se localiza era habitada pelos índios Cariris (tribo Tabajaras e Tapuias), fato este comprovado pelos vestígios e pinturas rupestres, de dois séculos atrás, em Olivedos é chamada de "Pedra do índio", também foram encontrados armamentos e objetos feitos de argila, o que faz da região uma fonte de saber histórico praticamente não estudado (IBGE, 2019).

A chegada de Teodósio de Oliveira Ledo foi marcante para a história de Olivedos, pois ele foi o homem encarregado de colonizar boa parte da Paraíba, mesmo que de forma abrupta com os nativos, fatos ocorridos no passado marcam Teodósio pelos conflitos e algumas pessoas pedem a mudança do nome da cidade, pois fora feita uma "homenagem" ao Capitão-mor (IBGE, 2019).

A emancipação política do município foi criada pela Lei n. 2.706 de 28 de dezembro de 1961 no Governo de Pedro Moreno Gomdim, por meio das solicitações do deputado Estadual Geroncio da Nóbrega influenciado pelas lideranças locais nas pessoas dos senhores Manoel Araújo de Souto, Matias Paulino da Costa, Evilazio de Albuquerque Melo e Deudedit de Souza Lima (IBGE, 2019).

#### **4.2. Caracterização da pesquisa**

A presente pesquisa se caracteriza, do ponto de vista da sua natureza, como sendo uma Pesquisa Aplicada, tendo em vista que a mesma objetiva gerar conhecimentos para a aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais (ALVES, 2006).

Quanto a forma de abordagem do problema, foi utilizada a pesquisa qualitativa, partindo da análise das condições socioeconômicas da população do Sitio Agua Doce, em Olivedos/PB e a compreensão da concepção de paisagem pelos entrevistados, o uso do solo pela agricultura, e condições ambientais do Bioma

Caatinga em escala local, mesmo que para tanto, tenha se recorrido à análise e organização de dados quantitativos.

No que concerne aos seus objetivos, se caracteriza por ser uma pesquisa do tipo descritiva, que de acordo com Gil (2007), tem por objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. O que se aplica a problemática de estudo, que busca descrever como a população alvo da pesquisa percebe o meio ao qual estão inseridos, bem como, a relação de interferência destes na transformação da paisagem local.

Sobre os procedimentos técnicos utilizados, fez-se uso dos seguintes instrumentos:

- Pesquisa bibliográfica: que aborda as questões agrárias e ambientais, de modo a fundamentar a problemática em estudo, embasando as discussões aqui presentes;
- Estudo de campo: a qual buscou conhecer uma realidade específica, nesse caso, a do Sítio Água Doce, localizado na zona rural do município de Olivedos/PB.

### **4.3. Instrumentos de coleta e análise dos dados**

Para realização da presente pesquisa, recorreu-se aos seguintes procedimentos metodológicos:

- Questionário semiestruturado: que tinha por objetivo realizar o diagnóstico das famílias que moram na área de estudo (Apêndice I);
- Observação *in loco*: da área objeto de pesquisa, objetivando um reconhecimento da área, bem como uma maior aproximação com os moradores que desenvolvem suas atividades no referido local. A mesma foi realizada em momentos distintos, sendo estes no período chuvoso e de estiagem, como forma de perceber as alterações na paisagem local, como forma de comparar o manejo do solo nessas duas circunstâncias;

- Registro fotográfico: na tentativa de registrar os elementos da paisagem local, haja vista que nem tudo é transmitido no momento da aplicação dos questionários, tendo esta etapa a finalidade de complementar o discurso dos moradores locais.

Sobre os questionários, estes foram aplicados no mês de agosto do ano de 2020, obedecendo as normas de distanciamento social exigido no período concomitante a pandemia de covid -19 e também por aplicativos de mensagens (total de 60%) afim de resguardar a segurança e bem-estar dos entrevistados e da pesquisadora sem comprometer a relevância da pesquisa. Para construção dos gráficos, utilizou-se o Software Excel e Word, de modo a organizar as respostas levantadas, contribuindo para uma melhor análise e compreensão destes.

#### **4.4. Etapas da pesquisa**

O presente trabalho foi desenvolvido e organizado em dois momentos distintos. Primeiramente, realizou-se uma pesquisa de gabinete, por meio do levantamento de material bibliográfico em periódicos e livros, objetivando construir base sólida para a discussão dos objetivos.

Posteriormente, foi desenvolvida a Pesquisa de Campo, com observações “*in loco*”, registro fotográfico e aplicação dos questionários no mês de agosto de 2020, de acordo com as normas sanitárias cabíveis ao período de pandemia no ano supracitado.

#### **4.5. Público alvo e amostra**

O público alvo do estudo em tela, foram os moradores do Sitio Água Doce, localizado na zona rural do município de Olivedos/PB. A referida localidade, é composta por 26 residências, com um total aproximado de 104 habitantes na comunidade, ou seja, uma média, de 4 pessoas por família. Essa localidade foi escolhida para área de estudo pois ao longo dos anos foi-se notado expressiva mudança na paisagem, e o fator alterações antrópicas foi levantado como principal hipótese de causa de tais alterações, o que pela pesquisa pode-se constatar.

A amostra utilizada para o trabalho de campo consistiu na aplicação de 15 questionários/entrevistas, sendo estes aplicados em diferentes residências na

localidade em estudo. Ressalta-se que foram entrevistados, exclusivamente, residentes e agricultores da localidade, ou seja, a (o) responsável pela família (chefe de família), o que representou 57,6% da realidade local, considerando, a nível dessa pesquisa, o resultado confiável.

#### **4.6. Considerações éticas da pesquisa**

Como forma de garantir o anonimato e a integridade dos participantes da pesquisa, estes tiveram suas identidades preservadas, sendo a sua participação de forma espontânea, e cujo discurso foram publicados na íntegra, de modo a manter a fidedignidade das informações apresentadas.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1. Dinâmica e aspectos sociais e econômicos da Comunidade do Sítio Água Doce, Olivedos/PB

Com base nas respostas obtidas, por meio do levantamento realizado com a aplicação dos questionários, foi possível traçar um perfil dos habitantes que residem no Sítio Água Doce, Olivedos/PB e, desse modo, buscar compreender a relação deste com a paisagem local.

Foi possível observar que a população residente na área de pesquisa, iniciaram o seu processo de ocupação há cerca de seis décadas, ou seja, em meados de 1960, se encontrando, em sua maioria, ainda presente no local, estando estes moradores distribuídos em 26 propriedades.

A média de idade dos entrevistados foi de 55 anos (oscilando entre 44 a 66 anos) – nasceram na localidade ou chegaram quando criança em sua maioria, cabe reforçar que buscou-se entrevistar as pessoas que eram considerados (as) chefes de família, uma vez que são esses que, majoritariamente, acabam desenvolvendo uma relação estreita com a modificação da paisagem local, por meio de suas atividades laborais.

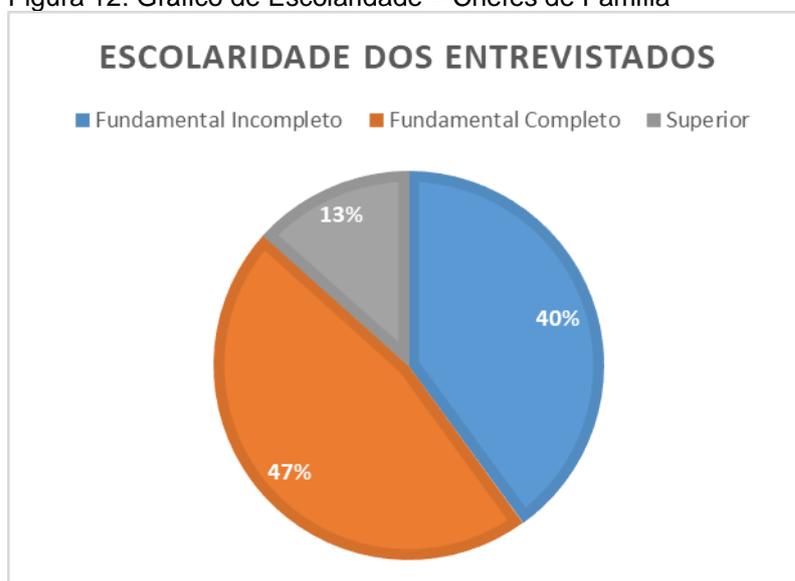
De início, procurou-se conceber a ideia de pertencimento ao local, sendo questionado a quanto tempo residiam na comunidade Sítio Água Doce, os relatos de maior impacto foram:

- *“Desde quando nasci, sempre vivi aqui”. (Entrevistado 02)*
- *“Acho que uns 55 anos, vi morar aqui mais ou menos com 15 anos, não recordo a idade certa”. (Entrevistado 08)*
- *“Mais ou menos 22 anos, antes morava próximo a Olivedos”. (Entrevistado 14)*

Diante dos relatos, e com base nos dados levantados, nota-se que a relação criada com a comunidade fora construída, em sua maioria (86,6%), desde seu nascimento, em que foram passados valores, memórias e técnicas de manejo por seus familiares. Contudo, um dos fatores importantes na percepção da paisagem e na relação homem-natureza, e que deve ser levado em consideração, é a escolaridade. O conhecimento formal ou científico pode vir a propiciar maior acesso a novas técnicas de uso e ocupação do solo, da vegetação e demais recursos

naturais disponíveis, possibilitando um uso mais racional e sustentável destes. Na Comunidade Sítio Água Doce foram questionados a respeito do nível de escolaridade das (os) chefes de família, sendo os seus resultados expostos na Figura 12.

Figura 12: Gráfico de Escolaridade – Chefes de Família



Fonte: Autoria própria com base nos questionários aplicados. Agosto, 2020.

A partir da Figura 12, levando em consideração os entrevistados que concluíram alguma fase do ensino, conclui-se que 60% (47% Fundamental Incompleto e 13% superior completo) dos entrevistados possuem a possibilidade de construir uma percepção fundamentada em conhecimento escolar e científico a respeito do equilíbrio dos ecossistemas – com base nas respostas aos questionamentos, nenhum dos entrevistados alegaram ser analfabetos ou possuírem ensino médio incompleto ou completo.

No entanto, a sabedoria aprimorada na prática, com ensinamentos milenares, mesmo que empírico, sem bases científicas comprovadas, não pode ser ignorado ou subestimado. A formação acadêmica ou a falta dela não impediu, ao longo dos anos, a modificação da paisagem ocasionada pelo desmatamento e degradação do solo, quando analisada a situação em pauta.

Com a finalidade de compreender a fonte de renda principal das famílias e como a relação dos residentes na comunidade é concebida com os recursos disponíveis, estes foram questionados sobre qual a matriz da renda deles, dando as

opções de agricultura, pecuária (inclusive a criação de bovinos, caprinos e ovinos) ou ambos. Também foi deixado em aberto a opção outros, que poderia ser associado outra fonte de renda.

Com base nos dados obtidos, observa-se que a atividade agrícola é praticada por 100% dos entrevistados (15 propriedades). Desde total, 93% desta prática, é voltada para a subsistência (produzindo milho, feijão e hortaliças), os 7% restantes, direciona seus produtos para comercialização nas feiras e comércios locais. Acrescenta-se que, do total dos entrevistados, 80% praticam a criação de animais concomitantemente ao plantio/agricultura. Sobre as principais atividades e exemplos, obteve-se as práticas de plantio de roçados de milho, feijão, palma, frutíferas, verduras, dentre outros. E na criação de animais são as seguintes: gado, ovelha, galinhas, porcos e bode.

Na opção “outros” disposta no questionário diagnóstico, foram encontradas outras fontes de renda das (os) chefes de família sendo eles: 26,7% (4 pessoas) exercem a profissão de professor, 20% (3 pessoas) são aposentados e outros 20% (3 pessoas) prestam serviços para outros agricultores (arrendamento ou contrato verbal).

Esses dados coletados reafirmam a realidade no município de Olivedos, no qual as pessoas que residem na zona rural utilizam de todos os recursos que tem e aprimoram suas técnicas para tirar maior proveito da vivência nesse espaço, contudo essas práticas não se caracterizam como sustentáveis, e resultam na degradação do solo e desmatamento.

## **5.2. A concepção de paisagem apresentada pelos moradores locais: uma análise da relação que eles possuem com os recursos naturais existentes**

Até esse momento na pesquisa, obtém-se um levantamento das atividades que os entrevistados desempenham e a associação com o uso e transformação da paisagem local. A partir desse conhecimento, pode-se chegar à compreensão da construção da concepção de paisagem, fenômenos e elementos que contribuem para degradação do Bioma Caatinga, ou mais precisamente e partindo das práxis, do Agreste paraibano.

Perguntados acerca da concepção da paisagem, no questionário existia a indagação de “Como era a paisagem antes de chegar na localidade? ”, contudo, ao longo das respostas notou-se que 86,6% dos entrevistados moram na área de pesquisa desde o nascimento, o que impossibilitou realizar um processo comparativo, no que concerne ao processo de modificação da paisagem local. Diante do exposto, a pergunta retificou-se, mas manteve o mesmo sentido, e dos entrevistados procurou-se saber o que a memória deles recordam de como era a paisagem da comunidade na infância. Os relatos mais significativos foram os seguintes:

- *“Tinha bastante mata, quase não tinha estradas, poucos roçados. Lembro que assim que comecei a trabalhar nos serviços do sítio, nos meses de novembro e dezembro colocávamos “brocas”, desmatava para utilizar como roçado na época do inverno e como capoeira para criar os animais”.* (Entrevistado 1)

- *“Houve muita mudança, era tudo cheio de mata, os cercados eram imensos, quase não havia estradas. Os roçados eram poucos, lembro que meu pai foi comprando as terras e a gente trabalhava colocando as “brocas” para fazer roçados ou capoeiras para os animais”.* (Entrevistado 2)

- *“Cheio de cercados (mata), poucas casas, poucos roçados. Assim que vim morar aqui fazíamos muitas “brocas” (desmatar), para abrir espaço para roçados”.* (Entrevistado 5)

- *“Tinha algumas matas e já tinha alguns roçados. Pois meu sogro já morava aqui e tinha feito os roçados”.* (Entrevistado 14)

- *“Era quase tudo mato, tinha poucos roçados. Meu pai foi destocando (desmatar) aos poucos”.* (Entrevistado 15)

Os entrevistados relatam expressivamente dos cercados, que são áreas de vegetação nativa. Afirmam que essas áreas foram desmatadas ao longo dos anos, principalmente esperando o período de chuvas para plantar – tanto para consumo humano, quanto para os animais. Os roçados (áreas para plantio de milho, feijão, leguminosas e vegetais) se expandiam a cada ano, ocorrendo o desmatamento ainda maior da propriedade.

Em comparação às respostas anteriores, foi questionado a respeito dos elementos que compõem a paisagem atual da comunidade Sítio Água Doce, na visão dos entrevistados, e o resultado foi o seguinte:

- *“Ainda tem algumas áreas com mata, mas a maioria está desmatada, poucas plantas nativas e muito roçados”.* (Entrevistado 1)

- *“Não, hoje está bem diferente, conseguimos visualizar as casas vizinhas, justamente pela ausência das matas. Temos poucos cercados com matas”.*

*nativas, no meu sítio eu mantive uma quase metade da área é ocupada por mata nativa da caatinga e nunca foi desmatada". (Entrevistado 2)*

*- "Não. Nas nossas terras não tem nenhum cercado (mata nativa). É só roçado. Não, hoje não temos nenhum cercado". (Entrevistado 14)*

*- "Não, tem poucos cercados. Na minha terra mesmo não tem nada de mata, só roçados". (Entrevistado 15)*

Diante dos relatos, conclui-se que os moradores conseguem perceber o efeito dos hábitos realizados ao longo dos anos (em média 60 anos de ocupação). A percepção existe, pois, depende da observação e memória afetiva, já a sensibilização de uma possível degradação ambiental e desertificação do Bioma Caatinga, pode depender do conhecimento obtido e/ou vivência com os danos.

As Figuras 13/14, retratam a vegetação da Caatinga no período de chuva no semiárido brasileiro (janeiro-março), que muitos agricultores acreditam ser satisfatórias para um ano de boa colheita – informação essa comprovada pela AESA (2020) que afirma ter calculado índice pluviométrico acima da média para a Paraíba.

Figura 13/14: Arredores das propriedades no mês de março, 2020.



Fonte: Autoria própria, março, 2020.

Já na imagem abaixo (Figura 15), percebe-se diferença na paisagem.

Figura 15: Arredores das propriedades no mês de agosto, 2020.



Fonte: Autoria própria, agosto, 2020.

Nas imagens das Figuras 13/14, nota-se que no primeiro semestre (janeiro a junho) a Caatinga dispõe de uma vegetação mais densa e no mês de agosto (como na Figura 15) apresenta a aparência costumeira, vegetação seca e escassa, restante ao período de estiagem (9 meses do ano) (AESA, 2020).

Embora exista, atualmente, políticas públicas que auxiliem no convívio com a estiagem – programas de auxílio ao pequeno agricultor, distribuição de sementes e vacinas para as criações de animais, dentre outras -, os hábitos de anos e gerações permanecem nos habitantes da Caatinga, que tentam usufruir de forma direta todos os recursos possíveis à sua sobrevivência, como supracitados: queimadas de vegetação para criação de gado e “limpeza” do terreno e desenvolvimento de monocultura, por exemplo.

Questionados a respeito de quantas vezes por ano os residentes desmatam (retiram boa parte da vegetação nativa) sua propriedade eles responderam que só retira quando a vegetação Jurema (*família Mimosa Nigra ou Acacia jurema*) cresce e

expande-se pela área de plantio, ou tira a visibilidade. Entre as respostas mais representativas, tem-se as seguintes:

- *“Uma vez ao ano, pois as juremas crescem muito rápido nos campos que não são plantados, eu sempre deixo a terra descansar um ano e planto o milho e feijão em outro lugar, e no outro ano planto onde não foi plantando. Mas sempre deixo e preservo as plantas nativas”.*
- *“Acho que a cada 5 anos ou mais, demoro bastante”.*
- *“Acho que uma vez ao ano, quando necessário. Porque as juremas crescem muito rápido então tem que está cortando, e vendo a lenha”.*
- *“Às vezes uma vez ao ano quando as juremas crescem muito nos roçados.”*
- *“Às vezes, uma vez ao ano mais ou menos, só quando as juremas crescem, quando necessário”.*

Os moradores não desmatam a área de forma proposital e não apresentam o intuito de comercialização, eles acreditam que não haverá consequências naturais, à longo prazo, decorrentes da ação praticada, contudo, notam a modificação na sensação climática sentida ao longo da existência destes.

Nas Figuras 16 (A e B), tirada no Sítio Água Doce, no mês de março de 2020, é possível observar ações resultante da ausência de precipitações, com uma vegetação ressequida, bem como do processo de degradação da paisagem local, com a presença de um solo exposto e pouca cobertura vegetal.

Figura 16: Área de circulação de uma das propriedades no Sítio Água Doce, março (A) e agosto (B)2020.



Fonte: Autoria própria, agosto, 2019.

Essa pesquisa vai ao encontro dos resultados da pesquisa de Santos (2015) que afirma que os agricultores utilizam 94% da algaroba para alimentação animal,

concomitante a 79% para utilização da madeira para uso doméstico e comercialização. Quanto ao uso para comercialização, Santos (2015) pontua que:

Sobre a vagem, a sua comercialização acontece em virtude da necessidade de forragens para os animais, entre agricultores. Dessa forma, as pessoas que citaram a realização de transações comerciais com a vagem tanto já venderam como compraram o produto para servir de alimento para os animais (SANTOS, 2015, p.70).

Sobre a venda da madeira, a prática está associada a qualidade e a ausência de fiscalização e multas provenientes do corte, visto que a exploração desse tipo de madeira é aberta a madeireiros, por ser exótica à região (Figura 17/18). Entre tantas utilizações, muitas vezes desconhecida pelo pequeno agricultor, a mais utilizada no semiárido nordestino é o uso da madeira da algaroba para comercialização, por ser fácil condições de ser trabalhada, ótima qualidade para atividades de carpintaria e marcenaria, alta durabilidade na fabricação de móveis, esquadrias, tacos, coberturas de casas, esculturas etc (SANTOS, 2015, p.92).

Figura 17: Retirada da Vegetação para uso doméstico e queimadas no Sitio Agua Doce, agosto, 2020.



Fonte: Autoria própria, agosto, 2019.

Ao analisar a Figura 17, é possível destacar a ausência de uma vegetação, quer seja uma vegetação nativa do Bioma Caatinga, quer seja o desenvolvimento de alguma cultura, o solo exposto acaba potencializando a degradação do local, aumentando ainda mais a fragilidade do ambiente. Também é importante destacar a presença de estacas no terreno da propriedade pesquisada, tendo esta objetivos de comercialização, sendo proveniente do desmatamento da algaroba.

Esse tipo de vegetação encontrado na Caatinga, mais especificamente na área de estudo, tem alta adaptação a condição climática e pedológica ao semiárido brasileiro, resistente a regiões quentes e secas e elevado potencial energético no período crítico de estiagem (PEGADO, *et al*, 2006).

Ainda no que se refere a retirada da algaroba para comercialização, a Figura 18 apresenta, diferentemente da Figura 17, o transporte desse material para posterior comercialização, contando com a presença de pessoas da comunidade local para fazer o carregamento e organização das estacas nos caminhões.

Figura 18: Retirada da Vegetação no Sítio Água Doce para comercialização, agosto, 2020.



Fonte: Autoria própria, agosto, 2019.

Desse modo, os entrevistados notam que a paisagem vem mudando ao longo dos anos, mas apoiam sua observação na questão de estiagem que atinge o Nordeste brasileiro há anos, acarretando desaparecimento de elementos da flora e da fauna local. Nessa perspectiva, atrela-se à políticas e ações públicas de conscientização dos agricultores locais, que possam sensibiliza-los e capacitá-los no reconhecimento das espécies nativas da Caatinga, a sensibilização da importância da preservação desta e novas técnicas que os auxiliem a garantir a renda sem apoiar-se na degradação do solo e desmatamento das espécies.

Na Figura 19, nota-se uma das propriedades do Sítio Água Doce que mantem 80% (8 hectares) de sua área preservada, nesta paisagem, é possível observar uma maior presença de cobertura vegetal, com exemplares típicos da vegetação da caatinga, como as cactáceas, por exemplo.

Figura 19: Sítio Água Doce – Propriedade preservada, agosto, 2020



Fonte: Autoria própria, agosto, 2019.

Partindo dessa perspectiva, a EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - (2007) elencou medidas que possam auxiliar na manutenção do Bioma Caatinga, afirma que não é ação simples, contudo:

Algumas medidas para mudar esse quadro são: • Aumento do número de unidades de conservação. • Criação de incentivos fiscais para a preservação. • Realização de campanhas de conscientização ambiental, principalmente nas comunidades próximas às áreas de preservação. • Melhoria na fiscalização das áreas, por meio da contratação e do treinamento de fiscais. • Diversificação de culturas, incentivando a prática de uso de sistemas agroflorestais. • Prática de agricultura sustentável, utilizando técnicas de conservação do solo. • Instalação de programas de manejo e uso racional da Caatinga. • Recuperação das áreas degradadas, em especial as com espécies nativas que já existiram na região. Com essas medidas, será possível preservar os recursos naturais da Caatinga para que as gerações futuras possam conhecer, valorizar e se beneficiar desse patrimônio brasileiro (EMBRAPA, 2007).

Essas práticas partem de ações públicas para disseminação aos pequenos agricultores e modificações de atos que percorrem anos e tornam-se hábitos. Percebeu-se que os entrevistados não resistiram ao relatarem a dinâmica socioeconômica e cultural presente na comunidade Sítio Água Doce, descreveram, partindo da memória afetiva, a paisagem da localidade antes recoberta de

elementos naturais, e a sensação de natureza preservada. Atualmente, a concepção deles constrói uma paisagem que sofreu o impacto da desertificação ao longo dos anos, contudo, proveniente da necessidade humana de sobrevivência e da convivência com a estiagem.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A convivência com a Caatinga pode se tornar mais complexa, tendo em vista as características marcantes de clima, solo, vegetação dentre outros fatores considerados importantes na relação de convivência do homem com o semiárido. Contudo, a identidade do sertanejo, do nordestino do semiárido é fortemente delimitada pelos hábitos que possibilitam o convívio nesse bioma. Preservar a Caatinga é importante, pois, ocupa parte considerável do território brasileiro, e o mau uso dos seus recursos pode causar o desaparecimento de espécies e o desequilíbrio ambiental.

A vegetação da Caatinga, exerce função primordial, pois a mesma protege e preserva o solo e suas propriedades. Partindo dessa perspectiva, a erosão causada pela retirada da vegetação como um todo, deixa o solo menos fértil e diminui a capacidade de armazenamento de água, podendo haver a salinização, degradação e, conseqüentemente, a desertificação.

Na zona rural de Olivedos, ocorre o mesmo que em toda região, a estiagem em períodos prolongados, impulsiona os residentes a utilizarem com aproveitamento de 100% e em curto espaço de tempo todos os recursos disponíveis. Diante disso, observa-se atividades de represamento de água em pequenos barreiros, baseiam a renda na agricultura intensiva, produtos inadequados no manejo do solo, uso inadequado/inexistente de irrigação, retiram a vegetação para nutrição animal, uso doméstico e venda para suprimentos em curta escala.

A ausência de políticas públicas que auxiliem a convivência com o semiárido, a capacitação do pequeno agricultor com técnicas de manejo sustentável da Caatinga, extrativismo e pecuária sustentável (retirada da vegetação evitando o corte raso para que o ecossistema se mantenha, estudar a área e a quantidade de bovinos, caprinos e/ou ovinos que pretende ser criado), dentre outros.

A alternativa para a área de estudo seria o corte seletivo aconselhado pela EMBRAPA, causando menor impacto na área, retirando somente as árvores que possuam as medidas desejáveis, e o restante não sofrer com queimadas. Assim, a Caatinga tem a capacidade de regeneração, rebrotando dos remanescentes. O reflorestamento também é uma boa opção para a preservação do ecossistema e de recuperação de áreas degradadas ou com problemas de erosão (EMBRAPA, 2007).

Concluindo, essa pesquisa logrou êxito, visto que resultou na compreensão da percepção dos entrevistados sobre a paisagem e elementos que indicam a degradação do solo em sua propriedade. Além disso, identificou-se que o desmatamento da algaroba (*Prosopis juliflora*) ocorre, periodicamente, e expõe o solo às intempéries, fortes temperaturas e escoamento superficial partindo de chuvas intensas em curto espaço de tempo.

Para futuras pesquisas na localidade, aconselha-se a busca por informação de técnicas de manejo de solo, políticas públicas de convivência com o Semiárido, possíveis linhas de crédito que auxiliem na obtenção de renda sustentável na área e manutenção do ecossistema.

## REFERÊNCIAS

AESA, Agência Executiva de Gestão das Águas. **Precipitação Máxima dos Municípios, 2020**. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/meteorologia-chuvas/>. Acesso em: Outubro, 2020.

ALMEIDA, Juciê de Sousa. **Análise da degradação ambiental do polo de desenvolvimento agroindustrial do Alto Piranhas utilizando critérios da ecodinâmica da paisagem**. Pombal: Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2013. 121p.

ALVES-MAZZOTTI. Usos e abusos dos estudos de caso. **Cadernos de Pesquisa** (online), v. 36, n. 129, p. 637-51, 2006.

ARAÚJO, C. de S. F.; SOUSA, A. N. de. Estudo do processo de desertificação na caatinga: uma proposta de educação ambiental. **Rev. Ciência & Educação**, São Paulo-Bauru, v. 17, n. 4, p.975-986, 2011.

BAKKE, OLAF ANDREAS; PEREIRA FILHO, JOSÉ MORAIS; BAKKE, IVONETE ALVES & CORDÃO, MAÍZA ARAÚJO. Produção e utilização da forragem de espécies lenhosas da Caatinga. 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. 160-179.

BARBOSA, M. R. V., I. B. LIMA, J. R. LIMA, J. P. CUNHA, M. F. AGRA e HOMAS, W. W. (2007), “Vegetação e lora no Cariri Paraibano”, **O ecologia Brasiliensis**, nº 11, vol. 3, pp. 313-322.

CALLAI, Helena Copetti. Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cad. CEDES** [online]. 2005, vol.25, n.66, pp.227-247. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-32622005000200006>.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: FFLCH, 2007, 85p.

CPRM – SERVIÇOS GEOLÓGICOS DO BRASIL. **Projeto Cadastrado de fontes de abastecimento por águas subterrâneas da Paraíba** – Diagnóstico de Olivedos/PB. Ministério Minas e Energia. 2005. Disponível em: [http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/16221/Rel\\_Olivedos.pdf?sequence=1](http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/16221/Rel_Olivedos.pdf?sequence=1)

DANTAS, Jaciele de Oliveira. **Existe um efeito de borda na Caatinga?** Evidência de comunidades de líquens em Poço Verde, Sergipe. São Cristóvão: Dissertação (mestrado em Ecologia)– Universidade Federal de Sergipe,, 2016. 183 p.

DINIZ, Rozeane Porto. **O Farol de Joana Preta: heterotopia em Olivedos-PB (1940-1970)** / Rozeane Porto Diniz.- João Pessoa: Dissertação de Mestrado/ UFPB/CCHLA, 2016. 122p.

EMBRAPA, Semiárido Informações Tecnológicas. **Preservação e uso da Caatinga** /- Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 39 p. (ABC da Agricultura Familiar, 16).

FERNANDES, Genilson Galdino. **Levantamento da situação hídrica do município de Olivedos - PB e as possibilidades de abastecimento.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2017. 53p.

GIONGO, Vanderlise. Balanço de carbono no semiárido brasileiro: Perspectivas e desafios. In: **Desertificação e Mudanças Climáticas no Semiárido Brasileiro.** Campina Grande: INSA-PB, 2011. 209p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, Paulo César da Costa. Geografia e Modernidade. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 1996.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso: maio, 2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso: maio, 2020.

LIMA, Paulo César Fernandes. **Áreas degradadas: métodos de recuperação no semi-árido brasileiro.** PETROLINA: XXVII Reunião Nordestina de Botânica. 2004. P.70-79.

LIMA, Ricardo da Cunha Correia. **Avaliação do processo de desertificação no semiárido paraibano utilizando geotecnologias.** Campina Grande: Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental), Centro de Ciências e Tecnologias, Universidade Estadual da Paraíba, 2010.

LIMA, F. S., ALMEIDA, N. V. Dinâmica espaço-temporal da cobertura vegetal na Área de Proteção Ambiental (APA) do Cariri, Paraíba-PB, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física** v.10, n.03 (2017) 699-721.

KIYOTANI, Ilana Barreto. **Paisagem: as modificações através do turismo de segundas residências nas praias de Jacumã, Carapibus e Tabatinga – Conde/PB, Brasil.** Caxias do Sul: ANAIS VII Seminário de Pesquisa em Turismo do Mercosul. Universidade de Caxias do Sul, 2012. 01-12p.

KOBIYAMA, Masato. MINELLA, Jean Paolo Gomes. FABRIS, Ricardo. Áreas degradadas e sua recuperação. In: **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, 2007 v. 22, n. 210, p. 10 - 17.

MALVEZZI, Roberto. **Semi-árido** - uma visão holística. Brasília: Confea, 2007. 140p. – (Pensar Brasil).

MENESES, B.M.; Vale, M.J.; Reis, R. (2014) - A importância da avaliação das transições de uso e ocupação do solo na compreensão da evolução da paisagem. CEI (eds.), "**Territórios, Sociedades e Culturas em Tempos de Mudança**", Guarda, 10p.

MMA. 2002. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da caatinga**. Universidade Federal de Pernambuco, Fundação de Apoio ao Desenvolvimento, Conservation International do Brasil, Fundação Biodiversitas e EMBRAPA/Semi-Árido. Brasília, DF. 36p.

Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21 Brasileira**: ações prioritárias. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

Ministério do Meio Ambiente. **Relatório Final**. Projeto PNUD BRA/00/021. Consultora Shirley N. Hauff. 2010.

MOTA, Marlene França. **Espaço Vivido / Espaço Pensado**: o lugar e o caminho. Porto Alegre: Dissertação de Mestrado apresentada a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências – Programa de Pós-Graduação em Geografia. 2003. 161p.

PEGADO, Cláudia Maria Alves, ANDRADE, Leonaldo Alves de. FÉLIX, Leonardo Pessoa. PEREIRA, Israel Marinho. Efeitos da invasão biológica de algaroba - *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. Sobre a composição e a estrutura do estrato arbustivo-arbóreo da caatinga no Município de Monteiro, PB, Brasil. **Revista Acta bot. bras.** P.887-898. 2006.

PEREIRA FILHO, JM; Silva, AMA & César, MF. Manejo da Caatinga para produção de caprinos e ovinos. **Rev. Bras. Saúde Prod. Anim** 14 (1). 2013. 77-90p.

PNUD. **IDHM- Olivedos/PB, 2010**. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idhm.html>. Acesso em 20/06/2020

PUNTEL, G.A. **Paisagem**: Uma análise no ensino da Geografia. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: UFRGS. 2006. 137p.

REGO, N. et al. **Geografia e educação**: geração de ambiências. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Recuperação de Áreas Degradadas**: Um campo multidisciplinar de pesquisas. In: Seminário Unesp. Rio Claro, 2006.

SANTOS, João Paulo Silva Dos. **Utilização E Potencialidades Socioeconômicas Da Algaroba (*Prosopis Juliflora* (Sw) D.C.) Nas Áreas Rurais Do Semiárido Do Rio Grande Do Norte**. Mossoró: Dissertação apresentada ao Programa de Pós-

Graduação em Ciências Naturais (PPGCN), da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). 2015. 120p.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro; São Paulo: Record, 2000.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1997.

SAUER, Carl O. A Morfologia da Paisagem. In: CORREA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Org.) **Paisagem, tempo e cultura**, Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

SERPA, Ângelo. Por Uma Geografia Das Representações Sociais. OLAM - **Ciência & Tecnologia** Rio Claro/SP, Brasil Vol. 5 No 1 Pag. 232 Maio / 2005 ISSN 1519-8693 [www.olam.com.br](http://www.olam.com.br).

SILVA, D. D. E., FELIZMINO F. T. A., OLIVEIRA, M. G.. **“Avaliação Da Degradação Ambiental A Partir Da Prática Da Cultura Do Feijão No Município De Tavares-Pb”** Revista Holos, Ano 31, Vol. 8, 2015. p. 148-165.

SILVA, J. S. **“Impactos ambientais na caatinga: a percepção de alunos da 3ª série do Ensino Médio da Escola Estadual Prefeito Severino Pereira Gomes, município de Baraúna – PB”**. Universidade Estadual da Paraíba, Campus Cuité: Trabalho de Conclusão do Curso Programa de Pós Graduação. 2015. 48p.

SOBRINHO, V. J. **Metodologia para identificação de processos de desertificação: Manual de indicadores**. Recife, SUDENE - DDL, PE, 1978.

SOUZA, B. I., R. Menezes, R. Cámara A. (2015), “Efeitos da desertificação na composição de espécies do bioma Caatinga, Paraíba/Brasil”, **Investigaciones Geográficas**, Boletín, núm. 88, Instituto de Geografía, UNAM, México, 2015. p. 45-59, [dx.doi.org/10.14350/rig.44092](https://doi.org/10.14350/rig.44092).

SOUZA, B. I., Suertegaray, Dirce Maria Antunes; LIMA, E.R.V. de. “Desertificação e seus efeitos na vegetação e solos do cariri paraibano” Mercator - **Revista de Geografia da UFC**, ano 08, número 16, 2009.

SOUZA, Bartolomeu Israel de. **–Cariri Paraibano: do silêncio do lugar à desertificação.**/ Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Geociências. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, RS - BR, 2008. 198p.

SUDENE, Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. Mapa do Semiárido. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/assuntos/projetos-e-iniciativas/delimitacao-do-semiarido>. Acesso em: Outubro, 2020.

SUERTEGARAY, D.M.A. Erosão nos campos sulinos: arenização no sudoeste do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 12/3, p. 61-74, 2011.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO

1- Idade: \_\_\_\_\_

2- Escolaridade: \_\_\_\_\_

3- Qual seu meio de fonte de renda:

( ) Agricultura

( ) Pecuária

( ) Ambas

Outros: \_\_\_\_\_

4- Há quanto tempo reside na comunidade?

\_\_\_\_\_

5- Como era a paisagem antes de chegar na localidade?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6- Essa paisagem é encontrada atualmente?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7- Quais atividades (agrícolas ou pecuaristas) você desenvolve na sua propriedade?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8- Manejos da terra, criação de animais, desmatamento, queimadas e ocupação da terra:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_