

# IMPACTO DA DESERTIFICAÇÃO NO COMPLEXO DE CAMPO MAIOR

*Arthur Amaral e Silva<sup>1</sup> (IC), Sigrid Machado<sup>1</sup>, Paulo Pacelli<sup>1</sup>.*

1. Universidade de Fortaleza – Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária

Guitudo10@hotmail.com

## RESUMO

O crescimento demográfico e as atividades humanas desenvolvidas sem estudos de impactos ambientais vêm acarretando uma preocupação cada vez maior com o meio ambiente. O processo de desertificação é um fenômeno em que um determinado solo é transformado em deserto, através da ação humana ou processo natural. No processo de desertificação a vegetação se reduz ou acaba totalmente, através do desmatamento. O solo perde suas propriedades, tornando-se infértil, ou seja, ocorrendo sua perda da capacidade produtiva. Classificam-se ecorregiões como unidades geográficas de planejamento para conservação porque elas melhoram a eficiência do planejamento, incentivando a considerar diversas espécies e tipos de comunidades naturais ao mesmo tempo, uma vez que são constituídas por distintos conjuntos de comunidades naturais inter-relacionadas. O Complexo de Campo Maior é a ecorregião mais a noroeste do bioma, localizada quase integralmente no Estado do Piauí, com uma pequena porção sudoeste no Maranhão e tem uma área com cerca de 41.420 km<sup>2</sup>.

## 1. INTRODUÇÃO

Desertificação é um processo de degradação na região árida e semiárida que é causado pelas ações naturais e antrópicas. Os fatores naturais influenciam e propiciam bastante esse processo, entre estes fatores estão a escassez de chuva aliada a longos períodos de seca e evaporação de água. Porém, são as ações antrópicas, em conjunto com a natureza típica da região, que agravam esse fenômeno.

O seguinte trabalho tem como objetivo principal abordar as causas da desertificação e expor como esta vem a ocorrer no semiárido nordestino, bem como, realizar o estudo de caso do Complexo Vegetacional de Campo Maior para poder exemplificar as consequências que a desertificação pode trazer para determinada área.

Para realização do trabalho em questão foi realizada uma pesquisa qualitativa que não se preocupa com relação aos números, mas sim com relação ao aprofundamento e de como será compreendida pelas pessoas. Em simultâneo foi aplicado o método de pesquisa bibliográfico que está apoiado no aprofundamento do assunto a partir da exploração de trabalhos publicados e documentações já existentes dentro do mundo acadêmico.

O tema central deste trabalho é voltado para expor para o leitor as consequências causadas pela seca e demonstrar os tipos de áreas estão propícias para ocorrência de tal fenômeno. Além de discorrer sobre a área de Campo Maior e suas características principais como clima, vegetação, nível de ação da desertificação, dentre outros.

## 1. REFERÊNCIAL TEÓRICO

No Brasil, a maioria das terras em desertificação se encontra no Nordeste com uma área de aproximadamente 20% desertificada. A fragilidade natural e o período de seca anual são algumas realidades dessa região que é uma das mais povoadas do país. Em alguns locais a falta de recursos naturais somada com a necessidade da população de sobreviver, como pode ser visto na figura 1, ocasionam um uso maior e incorreto do capital natural, pois não há medidas políticas eficazes para proteção ambiental nem suporte agropecuário.

Figura 01: Desertificação no semiárido

Fonte: Google Imagens, 2016

As causas antrópicas que intensificam a desertificação são: desmatamento, queimadas, criação de ovinos e caprinos, uso intensivo e incorreto do solo e mineração. O bioma Caatinga é o mais negligenciado dos biomas brasileiros, nos mais diversos aspectos, embora sempre tenha sido um dos mais ameaçados devido às centenas de anos de uso inadequado e insustentável dos solos e recursos naturais, (Velloso, 2001).

De acordo com Barros, 2005. A Região é caracterizada por uma estrutura em monoclinal que associada à alternância de rochas, com consistência, permeabilidade e plasticidade diferentes, representadas por conglomerados, folhelhos, argilas, arenitos e siltitos pouco consolidados, possibilitaram o desenvolvimento de relevos de costeira. A continuidade deste relevo monoclinial é interrompida pelo acentuado entalhe do rio Longá originando, com isto, a divisão desta costeira em dois traços: um oriental e outro ocidental.

A região onde se instala o Complexo Vegetacional de Campo Maior, por apresentar características de zona de transição ecológica, configura-se como uma área das mais importantes para estudos voltados para caracterização da vegetação. (Barros, 2005).

Localizado quase integralmente no [Piauí](#) e sudoeste do Maranhão, como pode ser visto na figura 2. A sua individualização faz-se a oeste pela mata dicótilopalmácea distribuindo-se segundo a extensão do baixo e médio Parnaíba; a nordeste pela região de Carrasco da Ibiapaba; a sul e sudeste pelo Cerrado e Cerradão; e ao norte pela Depressão Sertaneja Setentrional. Consiste nas regiões que sofrem inundações periódicas nas planícies sedimentares, originadas pela dificuldade de drenagem dos solos, que formam planícies inundáveis de solos sedimentares com 50 a 200 m de altitude, principal fator controlador da biota nesta região. Longá, Poti, Jenipapo e Parnaíba são seus principais rios, ainda perenes, mas sob risco de intermitência em função das atividades humanas.

Figura 02: Localização do Complexo de Campo Maior.

Fonte: Google Imagens, 2016.

A Região do Complexo de Campo Maior é constituída por rochas de natureza essencialmente sedimentar, datadas do Siluro-Devoniano à atualidade. (Barros, 2005). Os solos da Ecorregião são em sua maioria denominados de plintossolos, por serem formados, normalmente, sob

condições de restrição à percolação da água ou sujeitos ao efeito temporário de excesso de umidade, são normalmente, imperfeitamente ou mal drenados. (Zaroni, Goçaves dos Santos, 2006). Os plintossolos da Formação Longá, são caracterizados por serem rasos, com problemas de drenagem, ácidos, de baixa fertilidade e textura de argilosa a média. Os solos são, no geral, constituídos por frações granulométricas da classe de areias quartzosas, contendo concreções lateríticas, permeáveis, textura leve, pouco desenvolvidos e de baixa resistência. Localmente são hidromórficos, como em Campo Maior, com saturação baixa, parcialmente evoluídos, baixa percentagem de argila e susceptíveis à erosão. A Formação Longá (ver mapa em anexo), predominante em toda a área, é litologicamente formada de arenitos com intercalações de folhelhos e siltitos cinza-claros a esbranquiçados, laminados. (Barros, 2005).

Vegetação herbácea predominante, com fisionomia lembrando a savana africana, e presença de carnaubais em planícies inundáveis: as savanas de Copernicia. A Savana arbórea aberta, ou campo cerrado, caracteriza-se pela presença de um tapete gramíneo-lenhoso e árvores raquíticas submetidas, anualmente, à ação do fogo. Áreas areníticas lixiviadas e solos concrecionários, constituem as litologias de suporte para esta fisionomia. São árvores e arvoretas tortuosas, com córtex suberoso e espesso, com destaque para os gêneros *Qualea*, *Cochlospermum*, *Tabebuia*, dentre outros. (Barros, 2005).

O clima da região se caracteriza por ser quente e úmido, normalmente possui estação seca definida, que apresentam um período de alta declividade nas precipitações. Tropical chuvoso, com 6 meses de seca por ano mas com uma precipitação média anual em torno de 1 200 mm – 1 500 mm, concentrada em poucos meses entre junho e dezembro. (Barros, 2005). Outro principal fator controlador da biota nesta região, precipitação relativamente alta e concentrada em poucos meses.

Existe muita atividade pecuária, que agrava a compactação natural do solo. Muito embora responsável pela alimentação de um grande número de animais, ao longo de muitos anos a pastagem nativa do Complexo de Campo Maior não é manejada adequadamente. (Santos do Nascimento, 2008). O Complexo possui uma certa fragilidade por conta de seus solos rasos e/ou de baixa fertilidade, para que a pastagem seja feita de forma sustentável, é preciso que uma cobertura mínima de matéria orgânica seja preservada. De acordo com Santos do Nascimento, 2008. Para que se tenha um sistema pastoril sustentável, os animais herbívoros podem utilizar somente 45% a 60% da produção da pastagem, mas esta condição é, por muitas vezes, ignorada e a pastagem produzida acaba sendo consumida irregularmente. Nas épocas de chuvas é consumida por bovinos, ovinos, caprinos, eqüinos, muares e aseninos. Isso acarreta numa determinada época do ano onde o solo fica desnudo, sujeito a ação dos ventos e sob uma condição de alta intensidade de luz e elevada temperatura o que acelera o processo de degradação da matéria orgânica, que já é muito baixa.

As áreas comprometidas pelos riscos de degradação atingem cerca de 50%, utilizadas na atividade pecuária, de plantações de café, arroz, mandioca, milho e retirada de lenha, algumas dessas atividades contribuindo largamente para processo de compactação do solo. Segundo estudos desenvolvidos na área, este complexo apresenta-se num estágio atual de comprometimento de sua estabilidade, necessitando de intervenções que visem sua conservação (VELLOSO et al., 2001).

As queimadas também entram como responsáveis da degradação do Complexo, podendo ser causadas pela ação do homem na agricultura, como quando ele “limpa” a vegetação seca do solo para a plantação de alimentos. E, às vezes, acidentalmente, por conta das temperaturas altas e da mata seca. São tremendamente prejudiciais à ecologia da ecorregião.

A durabilidade de um sistema de produção agrícola depende da quantidade de matéria orgânica presente no solo, o Complexo possui níveis baixíssimos de matéria orgânica em seu solo e as queimadas eliminam nutrientes fundamentais a qualquer **cultura vegetativa**, como o potássio, fósforo e nitrogênio, matando também microrganismos que auxiliam no desenvolvimento de certas plantas. Reduzem, também, a concentração de umidade no solo, o que acarreta na sua compactação. Processo que acontece quando o solo perde sua porosidade, expulsando todo o ar contido nele, influencia negativamente o crescimento de raízes, fazendo com que a **planta** tenha problemas em seu desenvolvimento.

A compactação também diminui a movimentação da **água** pelo solo, pois cria uma camada muito densa de solo onde a água não se infiltra, ocasionando excesso de água no solo nas camadas superficiais, podendo provocar erosão. Nos solos compactados, a armazenagem de água também é deficiente, causando problemas às culturas em épocas de estiagens. Sem contar no desencadeamento de processos erosivos. A queimada contribui para a degradação e redução da capacidade produtiva do solo, pois provoca a alteração de características químicas, biológicas e físicas da terra.

A retirada de lenhas para as atividades das olarias tem causado impactos ambientais, também, referentes, em grande parte, ao desmatamento em massa da vegetação. Como traz Kemerich et al. (2011), as olarias são empreendimentos que se baseiam na argila como matéria-prima, estas podem causar diversos tipos de danos ao meio ambiente, pois no processo de extração da argila, beneficiamento e produção dos tijolos, cerâmicas e afins, são realizadas diversas ações que podem causar impactos ambientais ao meio e a sociedade. De acordo com Oliveira da Silva, 2013. Elaborado de maneira bem simplória o forno para a queima de tijolos não possui nenhum tipo de filtro para minimizar a liberação de gases e material particulado para a atmosfera. A queima é realizada com qualquer tipo de madeira, inclusive ilegais. Após a saída do forno permanecem armazenados nas prateleiras por 24 horas até diminuir a temperatura para que possam ser comercializados.

A Região tem sido alvo de uma acentuada ação do homem no sentido da destruição da sua cobertura vegetal, cuja ausência reflete-se segundo um aumento acentuado da capacidade erosiva das águas de escorrência já que, neste caso, a não interceptação das gotas de chuva pela vegetação faz com que estas atinjam o solo com uma certa intensidade. Como consequência o solo é mais facilmente desagregado e mobilizado já que a ausência de raízes implica na sua não fixação. (Barros, 2005).

A queda na qualidade do ar surge por conta das queimadas, reduz a biodiversidade e prejudica a saúde do homem. O fogo, por ser difícil de controlar, pode atingir outras propriedades, como áreas de preservação ambiental e outros patrimônios públicos e privados. Segundo o coordenador de Manejo Sustentável dos Sistemas Produtivos da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo, as queimadas só deveriam ser escolhidas como medidas em

situações de pragas e doenças na lavoura. A situação, no entanto, seria em casos muito pontuais e extremos, com a aprovação de um especialista.

As unidades de conservação presentes nesta ecorregião não protegem os melhores sítios de biodiversidade remanescentes. Estes estão localizados nos municípios de Campo Maior, Coivaras, Sigefredo Pacheco e Castelo do Piauí, onde a criação de novas unidades deve ser incentivada. (Velloso, 2001).

O desmatamento é algo que preocupa a todos, pois as áreas afetadas pelo desmatamento jamais se recuperam, os danos ambientais são diversos e ainda mais preocupantes quando envolvem queimadas, estas interferem diretamente na qualidade do ar, dos solos, na vegetação atingida pelo fogo e indiretamente podem afetar os recursos hídricos, ou seja, causa enormes danos. (Vilela, 2012).

## 1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área estudada está com 50% de área degradada, não sendo considerada a ecorregião em estado emergencial, mas que não deixa de ser importante o estudo de suas áreas que vêm sofrendo com o processo degradativo. Além de cuidados com a drenagem, o manejo adequado dos solos do Complexo implica na adoção de correção da acidez e dos teores nocivos de alumínio à maioria das plantas e de adubação de acordo com a necessidade da cultura.

São comuns as práticas do desmatamento e queimada. Essas ações colocam em risco a fauna e a flora de uma região tipicamente frágil, porém elas são reflexo da dificuldade do sertanejo agricultor de plantar em uma terra pouco fértil e com pouco auxílio do governo.

Algumas medidas podem ser adotadas para ajudar a população com a desertificação. O governo e o ministério do meio ambiente podem oferecer cursos nas universidades de prevenção contra a desertificação, incentivo às campanhas de reflorestamento em áreas de desertificação, incentivar estudos científicos focados nesse problema, fornecer cursos e informações sobre o manejo adequado da agricultura, pecuária e mineração. Assim, com essas medidas, a desertificação irá possivelmente, diminuir e causar menos impactos sociais e ambientais.

## 1. REFERÊNCIA

KAUARK, F. S; MANHÃES, F. C; MEDEIROS, C. H. **Metodologia do Trabalho Científico, um guia prático**. Itabuna – Bahia, Brasil, 2010.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa do Trabalho Acadêmico**. Edição 2. Novo Hamburgo – Rio Grande do Sul, Brasil, 2013.

BARROS, J. S. **COMPARTIMENTAÇÃO GEOAMBIENTAL NO COMPLEXO DE CAMPO MAIOR, PI: UMA ÁREA DE TENSÃO ECOLÓGICA**. Teresina, Piauí, 2005.

**Prejuízo das queimadas para o solo.** Disponível em:<

<http://www.revistaagropecuaria.com.br/2012/08/23/prejuizos-das-queimadas-para-o-solo/>>.

Acesso em: 19 de Agosto de 2016.

**ECORREGIÕES Propostas para o Bioma Caatinga** / Editado por Agnes L. Velloso, Everardo V. S. B. Sampaio, Frans G. C. Pareyn \_\_\_\_ Recife: Associação Plantas do Nordeste; Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil, 2002.

SILVA, G. O. **DIAGNÓSTICO SITUACIONAL E AMBIENTAL DE UMA OLARIA NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA-PA.** Salvador, Bahia, 2013.