

Artigo Científico

DESERTIFICAÇÃO NA PARAÍBA: DIAGNÓSTICO E PERSPECTIVAS

Lucivânia Rangel de Araújo Medeiros

Aluna do curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Campina Grande.e-mail:luh.rangel@hotmail.com

Luara Lourenço Ismael

(Aluna do curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Campina Grande.e-mail:luara_ismael@hotmail.com

Lucas Nunes Brasileiro

Aluno do curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Campina Grande.e-mail:lucasnunes300@gmail.com

Ricardo Schmidt Filho

Professor D. Sc. da Universidade Federal de Campina Grande.e-mail:ricardo@ccta.ufcg.edu.br

RESUMO - O tema desertificação é relativamente novo, porém o problema é antigo, regiões subúmidas e suscetíveis as secas; áridas e semi-áridas são vítimas desse processo natural em função das suas características potencializadoras, mas que na maioria das vezes acaba sendo acelerado pelas ações antrópicas do ser humano. A presente revisão de literatura tem por objetivo realizar um diagnóstico e avaliação do processo de desertificação, dando ênfase ao estado da Paraíba destacando as causas e consequências deste fenômeno, e o índice de degradação dele, além de identificar as ações que estão sendo tomadas para combater este processo.

Palavras chaves: deserto, degradação dos solos, cobertura vegetal, seca

DESERTIFICATION IN PARAÍBA: DIAGNOSIS AND PROSPECTS

ABSTRACT - The theme of desertification is relatively new, but the problem is old, and subhumid regions susceptible to drought, arid and semi-arid areas are victims of this natural process in terms of potentiating its features, but mostly just being accelerated by the actions anthropogenic human. This literature review aims to make a diagnosis and evaluation of the desertification process, emphasizing the state of Paraíba highlighting the causes and consequences of this phenomenon, and the rate of degradation of it, and identify what actions are being taken to combat this process.

Keywords: desert, land degradation, vegetation, drought

INTRODUÇÃO

O meio ambiente oferece diversos recursos utilizados nas atividades humanas, sendo assim de vital importância para a manutenção da vida e bom desenvolvimento de diversas atividades produtivas desempenhadas pela humanidade. Nas últimas décadas a literatura acadêmica e mesmo os noticiários vem destacando a velocidade do processo de degradação do meio ambiente, o que é, sem dúvida, ruim para todo o planeta e todas as espécies nele existentes (MAY E LUSTOSA, 2003).

Este amplo processo de degradação ambiental manifesta-se de diversas formas, contudo neste trabalho daremos ênfase a degradação dos solos, cuja manifestação dá-se através da redução ou até mesmo a perda da produtividade econômica ou biológica e da complexidade dos ecossistemas. Diversas são as causas destes efeitos, tais quais a erosão do solo, a deterioração das propriedades do solo e perda da vegetação. Este processo de degradação pode acontecer de forma natural, através das características

climáticas da região, pela ação do homem e por meio da associação entre estes dois efeitos (LIMA, 2005).

Entre os efeitos da degradação ambiental sobre os solos merece destaque o processo de desertificação, que pode ser entendido como o estágio final da degradação deste recurso natural. Este processo, geralmente lento, reduz pouco a pouco a capacidade de sobrevivência de uma comunidade, dado que destrói a base dos recursos naturais necessários para a manutenção das condições de vida humana. A desertificação tem como causas tanto a ação do homem sobre o seu ambiente como os fenômenos de origem natural. Estas mudanças naturais são características do processo evolutivo do planeta, ou seja, mudanças naturais associadas ao seu ciclo evolutivo, mas além destas, apresenta também impactos causados pelo ser humano, estes gerando grandes prejuízos econômicos, sociais, culturais, políticos e ambientais (PAN-Brasil, 2004).

As razões da ocorrência do fenômeno da desertificação são inúmeras e complexas e serão mostradas no decorrer deste documento. Por agora, é fundamental saber que o modelo de desenvolvimento

Artigo Científico

empregado desde o começo da exploração dos recursos naturais adotado pelo homem ao longo de várias décadas tem contribuído para o estabelecimento dos processos de desertificação e determinando a velocidade de sua ocorrência (PAN-Brasil, 2004).

O ser humano com um planejamento ambiental inadequado provoca uma ocupação do solo de forma desordenada outra resultante disso é a má distribuição de terra, esses fatores combinados a uma variabilidade climática e efeitos socioeconômicos são os principais agentes causadores da desertificação. Desta feita constatando a degradação ou a desertificação em vários graus de severidade. Como resultado deste processo as mazelas sociais aumentam, reduz-se a capacidade produtiva fazendo com que nos dias de hoje as áreas susceptíveis a desertificação (ASD) apresentem uma estimativa de baixo dinamismo econômico e até mesmo uma estagnação da atividade econômica, com uma sucessão de problemas sociais. Os habitantes das ASD, na busca da sobrevivência tornam-se cada vez mais vulneráveis e frágeis (PAN-Brasil, 2004).

A desertificação no estado da Paraíba apresenta-se de diferentes formas e estágios, sendo as as práticas de mineração e o superpastejo de diversos animais que acabam por expor o solo aos fatores de erosão, as formas de irrigação inadequadas que provocam a salinização do solo, o não uso de práticas conservacionistas as principais causas que deixam o solo desprotegido. Ao longo do trabalho será abordado de forma mais clara como se dão esses processos e as principais áreas atingidas no estado.

ASPECTOS GERAIS DO PROCESSO DE DESERTIFICAÇÃO

A Desertificação, um dos temas centrais deste projeto, pode ser definida através do capítulo 12 da agenda 21 do United Nations Conference on Environment and Development (*UNCED*), como: “A degradação de terras em áreas áridas, semi-áridas e subúmidas secas, resultante de vários fatores, incluindo variações e atividades humanas”. Degradação da terra corresponde à degradação dos solos, dos recursos hídricos, da vegetação e da biodiversidade. A degradação esta ligada diretamente a redução da qualidade de vida das populações afetadas pelo conjunto combinado desses fatores (PAN-Brasil, 2004).

As regiões áridas, semi-áridas e subúmidas secas representam cerca de 51.720.000 km², ou seja, 33% da superfície terrestre.¹ Tendo em vista que essa porcentagem é alarmante e que 42% da população vivem nela, é necessário que se dê uma maior atenção

ao processo de Desertificação, principalmente nas formas de evitar e mitigar os seus efeitos. O processo em questão vem sendo acelerado a cada ano, estima-se que 24 bilhões de toneladas da camada arável do solo/ano sejam perdidas, afetando de forma negativa a produção agrícola e o desenvolvimento sustentável das regiões impactadas (PAN-Brasil, 2004).

O assunto desertificação é bastante complexo quando se realiza uma análise crítica do seu conceito. O mesmo mostra algumas fragilidades teóricas e/ou metodológicas, tais como: Amplitude conceitual; Ausência de métodos de estudo universalmente aceitos; Ausência de métodos confiáveis para a identificação de processos de desertificação; Falta de uma metodologia de avaliação econômica da desertificação (MATALLO JÚNIOR, 2001). Aqui apesar de reconhecermos tais fragilidades não temos como objetivo avançar no estudo destas.

Dessa forma, o reconhecimento, por parte da comunidade internacional, da existência de processos de desertificação em escala global vem-se constituindo um desafio crucial para todos os países e, em especial, para aqueles em desenvolvimento, a seguir vai ser apresentado como o tema desertificação surgiu e como se tornou uma das principais problemáticas ambientais contemporâneas.

HISTÓRICO DA DESERTIFICAÇÃO

O tema desertificação é relativamente novo, mesmo existindo registros antigos a mais de sete mil anos, comprovando que o deserto do Saara (África) teria sido uma vegetação de savanas possuindo intensa atividade pastoril de gado bovino (BLOCH, 1999 *apud* PAE, 2011).

Há quatro séculos a.C., Platão, já observava o desaparecimento de bosques, inundações e perda de solo pela ação das águas na Grécia antiga e apontava as atividades humanas pela degradação na zona mediterrânea (LOPEZ-BERMUDEZ, 1988 *apud* PAE, 2011).

No século XVIII, os europeus discutiram e difundiram os conhecimentos iniciais sobre o processo de desertificação. Os impactos ocasionados por diversas civilizações no Velho Mundo ajudaram a desenvolver a antiga alusão relacionada ao processo de desertificação, na época denominava-se como “teoria do dessecamento”, cuja autoria era desconhecida. A teoria referida tinha como princípio que a vegetação e o índice pluviométrico teriam que estar em direta harmonia. Assim, a destruição das matas, através de queimadas e de outras ações inconsequentes do homem, causaria a redução das chuvas (PADUA, 2002 *apud* PAE, 2011).

A questão da desertificação passou a surgir no ano de 1930, em consequência dos três anos de seca no Meio Oeste Americano, este fenômeno ficando

¹ MATALLO JR., Heitor. “A desertificação no mundo e no Brasil.”. In: SCHENKEL, Celso Salatino & MATALLO JR., Heitor. *Desertificação*. Brasília: UNESCO, 1999.

Artigo Científico

conhecido como *Dust Bowl*. A seca associada a uma intensa degradação dos solos deu início a estudos e pesquisas intensas ao processo de desertificação, ou seja, a formação de desertos em áreas de clima semi-árido (LIMA, 2005).

Em 1960, o Sahel Africano, região que se localiza abaixo do deserto do Sahara, passou por uma forte seca, resultando na morte de 200.000 pessoas e de milhões de animais. Este processo se deu em virtude do desenvolvimento e da exploração colonial de forma inadequada sem nenhuma sensibilidade com os recursos naturais. Com o ocorrido a população passou a ter consciência de que o crescimento econômico estava se dando pela destruição dos recursos naturais resultando em má qualidade de vida². Outro fator para tal consciência é que o avanço da desertificação não institui vantagem de apenas zonas críticas como é o caso do Sahel Africano (PAN-Brasil, 2004).

Com a tragédia ocorrida em Sahel, a comunidade internacional no início dos anos de 1970 estabeleceu um programa mundial de ação para combater a desertificação, reconhecendo o impacto econômico, social e ambiental que a seca proporciona, convocando uma Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente Humano (LIMA, 2005).

No Brasil, os processos de desertificação nas regiões semi-áridas foram identificados nos anos 1970, através do estudo realizado pelo ecólogo pernambucano João Vasconcelos Sobrinho. (PAN-Brasil, 2004). A partir daí a literatura sobre o tema vem crescendo com a incorporação de novas metodologias e abordagens para o tema.

Em 1972, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo. Nela foram destacadas as contradições ligadas ao desenvolvimento e ao meio ambiente, incluindo a catástrofe africana e os diversos problemas que a desertificação ocasiona. Na Conferência de Estocolmo estabeleceu-se o Dia Mundial do Meio Ambiente, na data 5 de junho e constatou-se a necessidade de um evento específico para tratar o problema da desertificação (LIMA, 2005).

No ano de 1977, em Nairóbi, Kênia, foi realizada a Conferência sobre Desertificação das Nações Unidas. Neste encontro a desertificação passou a ser considerada o primeiro problema ambiental de caráter global. Nesta ocasião foi desenvolvido um mapa identificando onde o processo de desertificação poderia ocorrer, ficando esclarecido que este processo

no Brasil não se limitava apenas ao Semi-árido Nordeste, mas também parte de outros estados. Contudo, esta Conferência foi de grande importância para a luta contra a desertificação no mundo, mostrando que os problemas de pobreza e meio ambiente necessitavam de um enfrentamento direto pela comunidade internacional (PAN-Brasil, 2004).

Em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, Brasil foi realizado a Cúpula Mundial da Terra, conhecida como RIO 92 ou Eco-92. A conferência tinha como discussão o meio ambiente e foi realizada pela ONU. certou-se que os países fariam uma convenção internacional sobre desertificação durante a conferência. Foi também evidenciado o fracasso dos programas internacionais de combate à desertificação e a necessidade de uma Convenção à Desertificação, visando maior comprometimento das nações, particularmente dos países ricos (LIMA, 2005).

A Convenção Internacional de Combate à Desertificação foi iniciada em janeiro de 1993 e concluída em 17 de junho de 1994, esta data transformando-se no Dia Mundial de Luta Contra a Desertificação. A Convenção já está em vigor desde 26 de dezembro de 1996 e foi assinada por mais de 190 países. O Congresso Nacional brasileiro aprovou a Convenção no dia 12 de junho de 1997 (LIMA, 2005).

Por fim, a desertificação ultrapassou os limites do ambientalismo passando a ser uma preocupação social e econômica tanto dos países desenvolvidos quanto dos países em desenvolvimento, já que este fenômeno traz consigo consequências drásticas a nível mundial.

DESERTIFICAÇÃO (MUNDIAL, BRASIL E PARAÍBA) Mundial

Quanto mais seca a região mais susceptível é o local a desertificação. O índice de aridez é um fator climático que pode identificar as áreas susceptíveis à desertificação (ASD), embora este critério sozinho não seja suficiente para identificar essas áreas de riscos. O índice de aridez varia de 0,05 até 0,65. Esta susceptibilidade pode variar de muito alta até moderada, as áreas que estão dentro desse índice de aridez são conhecidas como “terras secas” (MATALLO E SCHENKEL, 1999).

As ASD podem ser indicadas através de fatores climáticos e dos fatores relacionados com as ações realizadas nas atividades humanas em relação uso dos recursos naturais e da associação da alta susceptibilidade com os fatores humanos de ocupação, podendo ser exemplificada pela forma de manejo que é dada ao solo, densidade demográfica, entre outras (MATALLO E SCHENKEL, 1999).

O grau de aridez de uma região depende da precipitação pluviométrica (P) e a evapotranspiração potencial (ETP), esta metodologia foi estabelecida por

² LIMA, J. R. DESERTIFICAÇÃO NO CONTEXTO DA CONVIVÊNCIA COM O SEMI-ÁRIDO. ESPECIAL: DESERTIFICAÇÃO E SEMI-ÁRIDO, 2005.

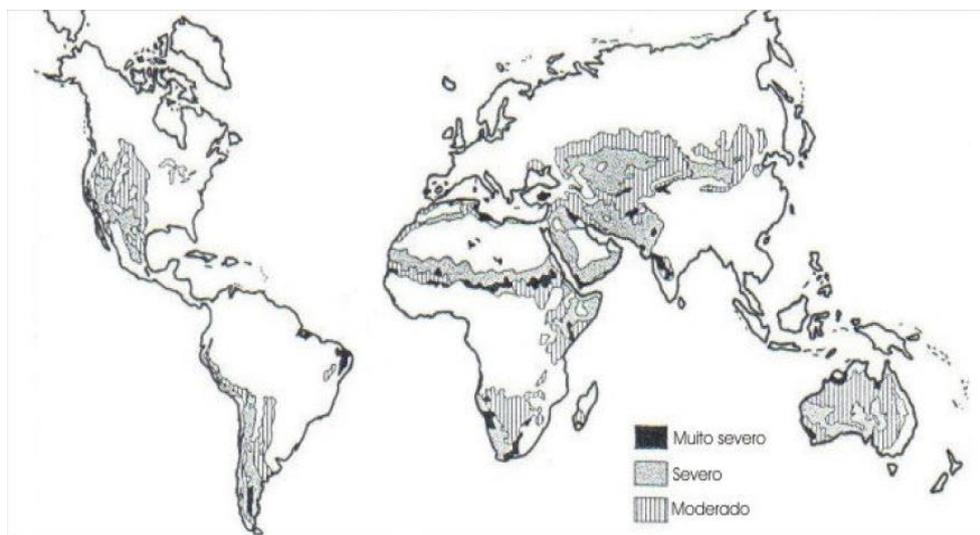
Artigo Científico

C. W. Thornthwaite (1941), a aceitação da definição de aridez foi realizada em 1977 para a aplicação do Plano de Ação de combate à Desertificação das Nações Unidas, sendo ajustada por Penam (1953), com o objetivo de se elaborar a classificação que é aceita hoje para os diferentes climas do planeta. O índice de aridez estabelecendo-se de tal forma: Hiperárido <

0,05; Árido: 0,05-0,20; Semi- Árido: 0,21-0,50; Subúmido Seco: 0,51-0,65; Subúmido e Úmido > 065 (MATALLO E SCHENKEL, 1999).

Com a definição do índice de aridez foi realizado um mapeamento preliminar (Figura 1) de toda a superfície terrestre para identificar as áreas que poderiam se submeter ao fenômeno da desertificação.

Figura 1- Carta Mundial das Áreas Susceptíveis à Desertificação



Fonte: Adaptado de Mainguet, 1995 apud PAE, 2011.

A problemática desertificação abrange mais de 1 bilhão de pessoas de forma direta e indireta, sendo mais de 100 países afetados. A degradação e erosão do solo representam cerca de 1/4 da superfície terrestre, solos aráveis diminuem de 0,32 hectares em 1961-1962, para 0,21 hectares em 1997-1999, espera-se que diminua para 0,16 ha em 2030 por pessoa (ROXO, 2006 apud PAE, 2011).

O processo de degradação e erosão são problemas que se deve ter atenção, já que é em função da sua intensificação que o fenômeno da desertificação surge, eles incidem sobre 33% da superfície da terra. Na região subsaariana eles representam cerca de 20 a 50% das terras da região, onde residem mais de 200 milhões de pessoas³. A degradação do solo é também rigorosa na Ásia e na América Latina, assim como em outras regiões da superfície terrestre⁴.

Na América Latina, o processo de desertificação atingiu mais de 516 milhões de hectares, apresentando perda de 24 bilhões de toneladas por ano da camada arável do solo, isso significando uma

redução na produção agrícola e no desenvolvimento sustentável⁵.

Brasil

As ASD no Brasil localizam-se quase que totalmente na região Nordeste e uma pequena parte do Sudoeste, nas áreas de clima semiárido e Subúmido seco, a vegetação predominante nessas regiões é a caatinga e em menores proporções no cerrado. Os estados que se enquadram na delimitação do índice de aridez que varia de 0,05 a 0,65, são Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, e o norte de Minas Gerais, estas áreas vão ser apresentadas na figura 2.

As condições climáticas, bem como a utilização do solo pelo homem de forma inadequada sem respeitar sua capacidade suporte e de sustentabilidade tem sido prática frequente desde o desenvolvimento da agricultura, o solo perdendo sua capacidade produtiva, com isso seu poder de resiliência, ocasionando a

³ PAN-Brasil-2004

⁴ Como pode ser visto em: <http://www.fao.org/ag/agl/agll/lada/emailconf.stm>

⁵ Como pode ser visto em: <http://www.fao.org/docrep/W9298E/W9298E00.htm>

Artigo Científico

degradação da terra, e o conjunto desses fatores piorando as condições de desertificação e seca.

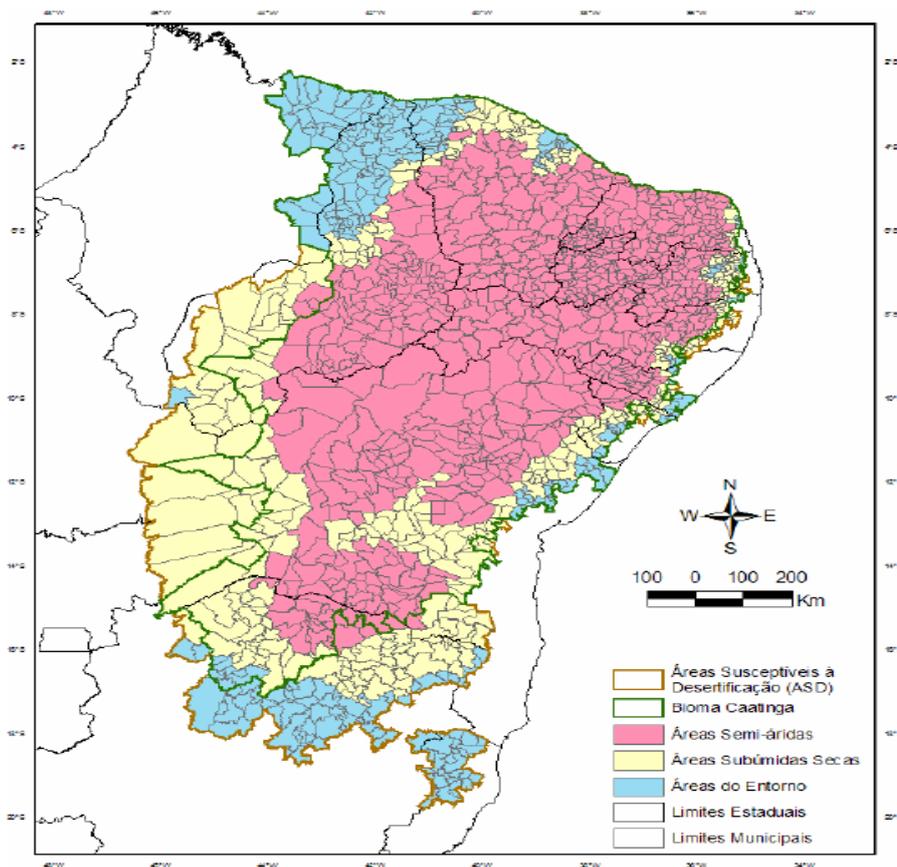
O processo de desertificação surge mais pelos fatores de ação antrópica do que de questões climáticas. Os determinantes climáticos agem como potencializadores das atividades humanas. As principais causas para intensificar o processo da desertificação seria a erosão principalmente a laminar⁶,

e a salinização do solo⁷. Dentre os fatores climáticos se destacam a próprias características do bioma e do solo, a destruição dos estoques de sementes as queimadas sendo o principal contribuinte para tal fato. (PAN-Brasil-2004).

⁶ É a remoção dos componentes do solo em sua camada superficial.

⁷ É um processo que ocorre basicamente pelo acúmulo de sais solúveis e ou sódio trocável no complexo de troca do solo.

Figura 2- ASD no Brasil



Fonte: PAN-Brasil (2004)

A área que representa o processo de desertificação no Brasil de forma intensa atinge por volta de 98.595 km², este número representa 10% do semiárido brasileiro (PAE, 2011).

Um fator importante sobre o processo de desertificação são manchas que aparecem no solo do Semiárido nordestino, apresentando áreas de solos rasos, sem capacidade de retenção de água, deficiências em matéria de nutrientes, contribuindo para intensificar o processo de desertificação. O surgimento dessas manchas foi denominado por Vasconcelos Sobrinho por núcleo de desertificação.

Esses núcleos se caracterizam por se expandirem pelas áreas vizinhas e por apresentar o efeito máximo do processo de degradação ambiental. (PAN-Brasil, 2004).

Os núcleos de desertificação são representados pelos municípios de Gilbués (PI), Irauçuba (CE) e Cabrobó (PE), e a região de Seridó (RN) (PAE, 2011).

Paraíba

No que se refere ao estado da Paraíba temos que 93,27% de seus municípios encontram-se em

Artigo Científico

ASD, somando um total de 208 municípios, dos quais 150 estão na área semiárida, 47 em áreas subúmidas secas e 11 em áreas de entorno. Apenas 15 municípios do estado não se encontram em ASD (ALVES ET AL, 2009).

As principais causas desse número alarmante é o desmatamento excessivo, a super pastagem, o uso inadequado da irrigação e, em alguns casos, as práticas de mineração, considerando também a indisponibilidade de tecnologias e a falta de conhecimento de como cuidar do solo de forma mais sustentável. Outro fator limitante é a falta de terra, onde os pequenos proprietários produzem em terras que não são suas com isso tendo que trabalhar em condições mínimas de subsistência, resultando em um processo de utilização intensa dos recursos naturais ocasionando a degradação destes (PAE, 2011).

Para delimitar as ASD na Paraíba foi necessário dividir o mapa do estado em 4 Mesorregiões (Figura 3), estas subdivididas em 23 Microrregiões (Figura 4), a divisão se deu conforme a classificação do IBGE. Essas regiões são áreas classificadas como áridas, semi-áridas e sub-úmidas secas (PAE, 2011).

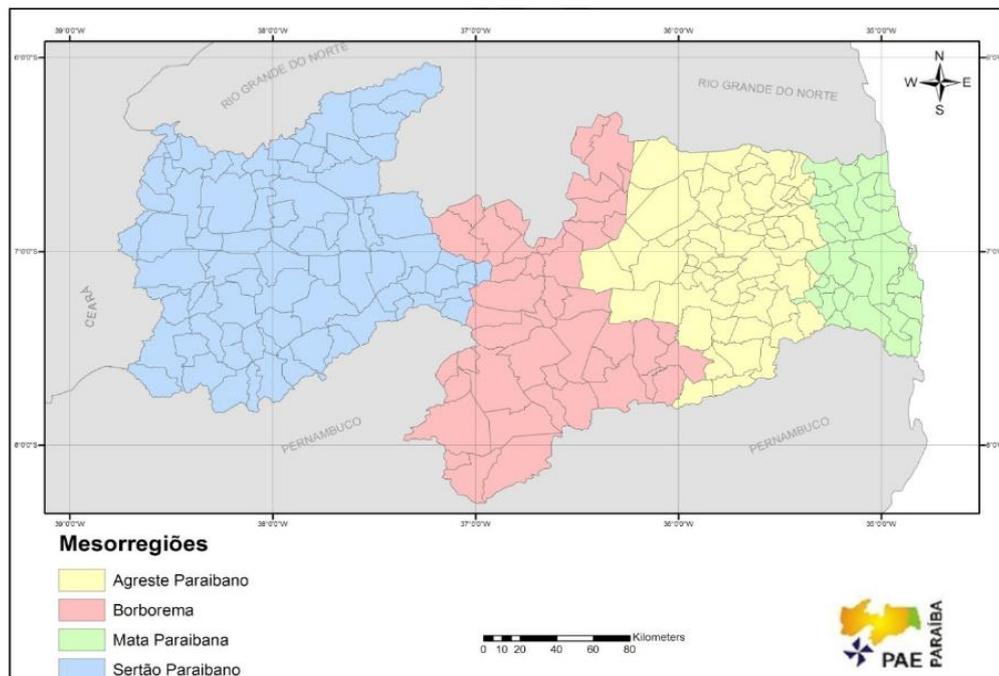
A mesorregião foi classificada como Sertão, Borborema, Agreste e Mata da Paraíba. Em relação às

microrregiões paraibanas em ASD, são identificadas quanto aos municípios (Figura 5), sendo estas: Catolé do Rocha (11); Cajazeiras (15); Sousa (17); Patos (9); Piancó (9); Itaporanga (11); Serra do Teixeira (11); Seridó Ocidental Paraibano (6); Seridó Oriental Paraibano (9); Cariri Ocidental (17); Cariri Oriental (12); Curimataú Ocidental (11); Curimataú Oriental (07); Esperança (04); Brejo (08); Guarabira (14); Campina Grande (8); Itabaiana (09); Umbuzeiro (05); Litoral Norte (6 de 11 existentes); Sapé (todos 09 existentes) (PAE-2011).

Para serem identificados os níveis do processo da desertificação no estado da Paraíba foram utilizadas imagens de satélite de diferentes datas dos anos de 2007 e 2008 no final da estação chuvosa (nos meses de julho e agosto) em partes das áreas das regiões central e oeste do estado paraibano. Para maiores detalhamentos sobre esta metodologia de identificação consultar (PAE-2011).

Esta metodologia permite a adoção de uma classificação dos níveis de desertificação como Alto Grau, Médio Grau e Baixo Grau, levando em consideração vegetação observada, o uso da terra, o grau de erosão, a quantidade de matéria orgânica e a densidade populacional (PAE, 2011).

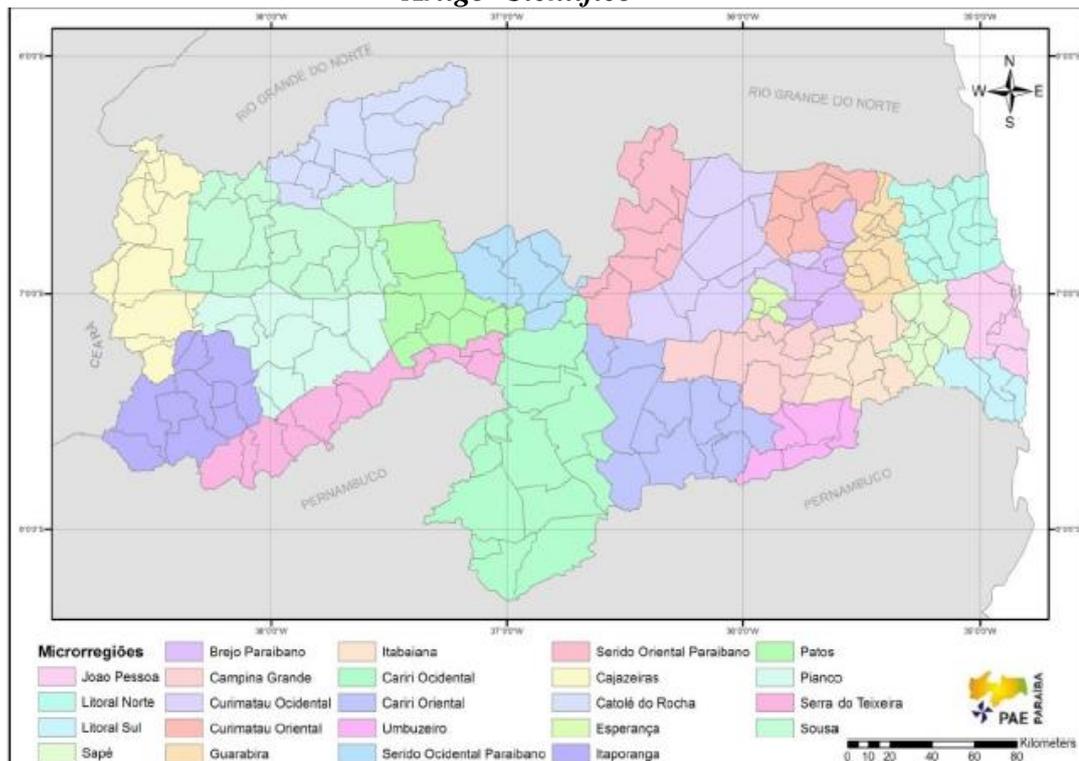
Figura3- Mesorregiões e Municípios Paraibanos conforme Divisão do IBGE



Fonte: PERH (2006) apud PAE-2011.

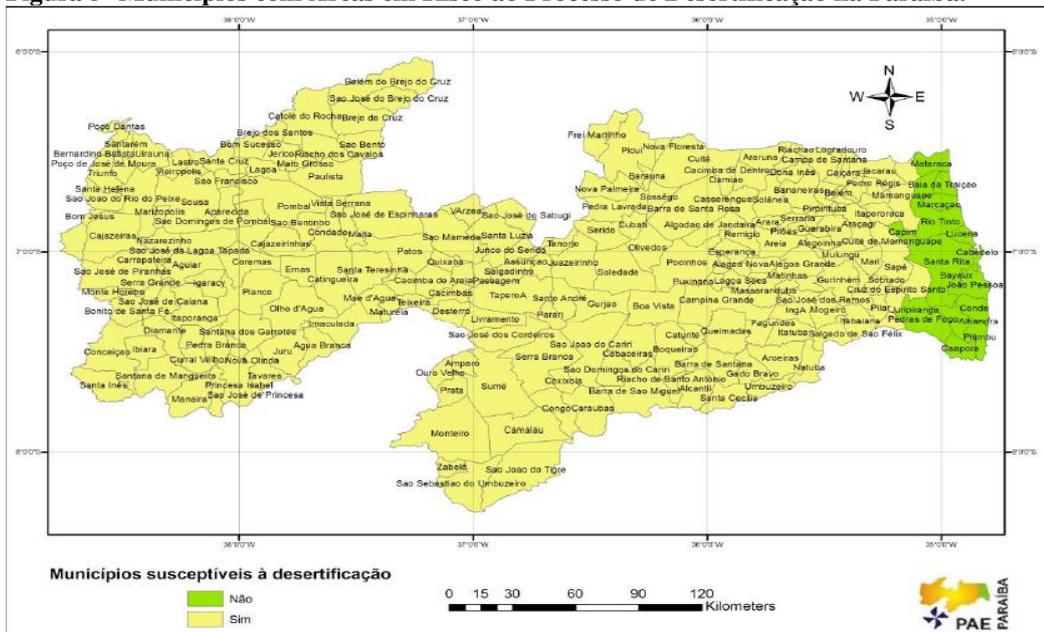
Figura 4- Microrregiões do estado da Paraíba conforme Divisão do IBGE

Artigo Científico



Fonte: PERH (2006) apud PAE-2011.

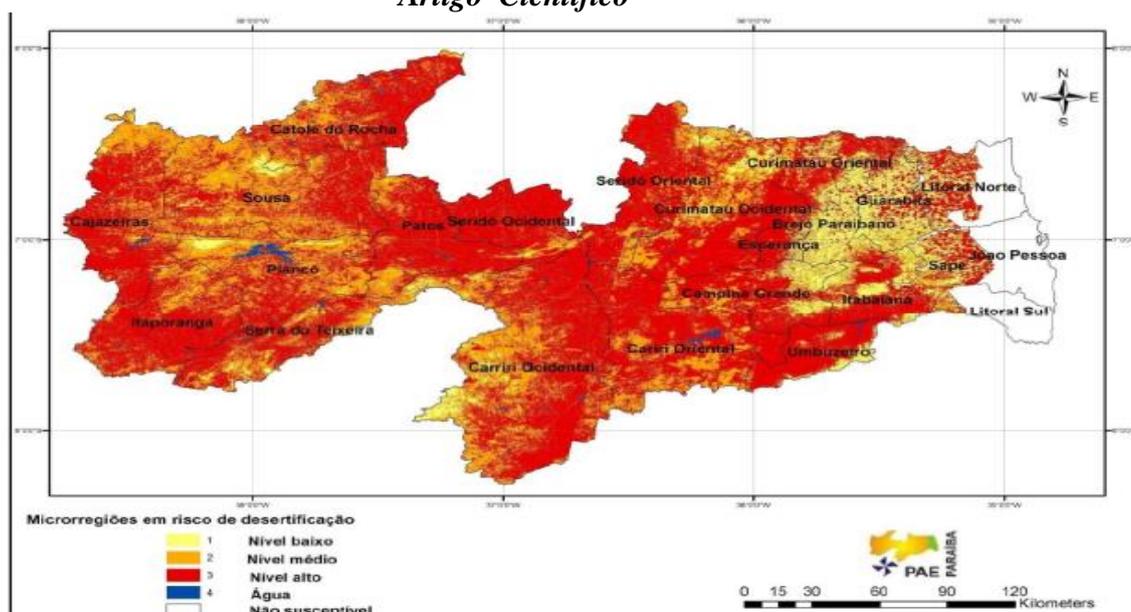
Figura 5- Municípios com Áreas em Risco ao Processo de Desertificação na Paraíba.



Fonte: PAE-2011

Figura 6 - Mapa dos Níveis de Desertificação do Estado da Paraíba

Artigo Científico



Fonte: PAE-2011

BARBOSA ET AL (2005) aponta que 63,54% do território paraibano esteja em processo de desertificação moderados ou severos o que é um dado alarmante. Os maiores níveis de degradação do estado estão localizados nas microrregiões da Mesorregião da Borborema, mais especificamente no Cariri Oriental e Ocidental e Seridó Oriental e Ocidental e em algumas outras localizadas na Mesorregião do Sertão, em especial os municípios de Patos e partes de Catolé do Rocha, Piancó, Sousa, Itaporanga e Cajazeiras. Já no Seridó Oriental e Ocidental, ou seja, no centro-norte da Paraíba o que se observar é que há uma extensão das áreas degradadas do Seridó do Estado do Rio Grande do Norte (PAE, 2011).

Nas microrregiões referidas anteriormente um fator muito relevante é que o nível de degradação praticamente permanente unindo grande parte das terras que limitam o Cariri Oriental e Ocidental ao Seridó Oriental e Ocidental e a Patos (PAE, 2011).

Essas cinco áreas mais degradadas citadas anteriormente registram ocorrências de menor precipitação pluviométricas, ocasionando uma maior vulnerabilidade em consequência um uso mais intenso do solo. Nas Microrregiões de Piancó, Cajazeiras e Sousa, as áreas que estão com o nível mais elevado de degradação estão localizadas no vale do rio Piancó, no entorno município de Cajazeiras e na bacia sedimentar de Sousa, possuem áreas com características de grande enfoque no desenvolvimento da agricultura e da pecuária bovina (PAE, 2011).

As terras elevadas do extremo oeste do estado da Paraíba apresentam grandes espaços degradados, esse fato sendo questionado devido à região em

questão apresentar condições topográficas que poderia apresentar limitações para as atividades agropecuárias (PAE, 2011).

No Estado da Paraíba também há áreas que podem ser classificadas no conjunto de novas áreas em processo de desertificação, segundo os estudos realizados pelo Curso de Geografia da Universidade de João Pessoa- Unipê. Os estudos referidos foram realizados na região dos Cariris, na área voltada para o sudoeste da Borborema (PAN-Brasil, 2004).

A área em questão apresenta solos com características rasas, compactas e pedregosas. Nas redondezas dos municípios de Sumé e de Taperoá, existem solos que não apresentam essas características eles são desenvolvidos a partir dos granodioritos, localizam-se nas encostas dos relevos elevados do sul da região, possuindo assim uma formação variada (PAN-Brasil, 2004).

Através dos estudos de Vasconcelos Sobrinho, puderam ser identificadas duas causas principais para o processo de desertificação na região dos Cariris da Paraíba. A primeira sendo através do equilíbrio instável resultante dos fatores climáticos, edáficos e topográficos ou da predisposição geológica; a segunda sendo as diferentes modalidades das ações antrópicas (diretas / indiretas), que começam pela eliminação ou degradação do revestimento vegetal, chegando a desencadear o comprometimento dos outros componentes do ecossistema e iniciando o desenvolvimento de núcleos de desertificação (MELO, 2000).

As conseqüências mais freqüentes da degradação e da desertificação são a pobreza e a

Artigo Científico

incerteza de que se vai existir alimentos em determinadas épocas do ano, combinadas com

modificações do ciclo hidrológico, como secas e enchentes. (PAN-BRASIL, 2004).

Desertificação: Um problema social

No Brasil, a desertificação é um tema que vem preocupando a sociedade, principalmente as pessoas que dependem diretamente dos recursos naturais, estes geralmente tendo um baixo poder aquisitivo, e são os que mais sofrem com as consequências do processo da desertificação, tendo em vista que as ASD localizam-se em regiões pouco produtivas e pouco desenvolvidas, onde o solo é pouco propício para a agricultura ou para pecuária. Sobre as ASDs destaca-se: “As áreas susceptíveis à desertificação no Brasil caracterizam-se por longos períodos de seca, seguidos por outros de intensas chuvas. Ambos os processos, secas ou chuvas intensas, costumam provocar significativos prejuízos econômicos, sociais e ambientais, que tendem a atingir com maior rigor a parcela da população menos favorecida. Assim, os mais pobres são os mais afetados pela variabilidade climática da região.” (PAN-Brasil, 2004)

Mais de 40% da superfície terrestre do mundo são de terras secas, onde vivem 42% da população mundial. Desse total de 40% mais de 70% são usados para agricultura e estão realmente degradados (LIMA, 2005).

Os espaços atingidos pela desertificação normalmente ocorre seca de forma regular, este fator pode se dá pelas características do seu próprio clima, já secas que se prolongam por longos períodos geralmente é resultado da ação humana sobre a natureza (PAN-Brasil, 2004).

A desertificação é potencializada, durante as grandes secas. Longos períodos desse fenômeno resultam na redução da produtividade alimentar ameaçando a população que vive na região tanto de fome quanto de sede, este sendo o grande problema da desertificação tendo como consequência um desequilíbrio no meio ambiente.

Um grande problema das áreas afetadas pela desertificação é a falta de água, esta refletindo no agravamento de problemas como saúde, saneamento e produção agrícola nessas regiões. Os índices de pobreza dos espaços afetados pela desertificação são alarmantes, não sendo apenas um problema dos Governos dos países afetados, mas também é uma preocupação global (LIMA, 2005).

Dos 100 países que estão em processo de desertificação mais de 80 estão em desenvolvimento⁸. A desertificação é um processo destrutivo do meio que

causa desequilíbrio nas esferas social, ambiental e econômica. Os países mais afetados têm como maior fonte de renda o as atividades de agricultura e pecuária e a classe mais afetada pelo problema é a de renda mais baixa. Dados os históricos problemas de suas economias estes países não irão parar o seu processo de desenvolvimento por causa da desertificação, pois todos buscam ter uma melhoria em sua economia, independente das mudanças ocorrentes na natureza. Infelizmente para estes países a questão ambiental está longe de ser prioritária.

O processo da desertificação parte do problema da seca e ambos associam-se ao empobrecimento e da exclusão social, o que acaba por gerar a “indústria da seca” e o aproveitamento político das carentes populações locais, que apresentam grande dificuldade de convivência com o clima semi-árido. A percepção do desastre da desertificação como um risco à vida é primordial, pois somente através desta é que poderemos definir políticas públicas de combate à desertificação e de mitigação dos efeitos da seca, com vista ao desenvolvimento sustentável para a recuperação da capacidade produtiva e melhoria da qualidade de vida (BARBOSA, 2003).

Neste sentido torna-se pertinente a investigação dos indicadores sócio-econômicos dos municípios destas regiões, no intuito de identificar quais são os maiores problemas destas regiões e assim, pensar alguma maneira de combatê-los.

Programa de combate a desertificação

O Brasil possui um programa de ação para Combater a desertificação, começou a ser elaborado no ano de 2003, sendo denominado de Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca: PAN-Brasil (LIMA, 2005).

Para o programa ser elaborado foi necessário a participação de mais de 1.200 pessoas que vivem nas áreas suscetíveis à desertificação, foi lançado pela Ministra do Meio Ambiente Marina Silva, em Caicó-RN, no dia 06 de dezembro de 2004 (LIMA, 2005).

O PAN-Brasil sendo de grande importância já que o conhecimento sobre o processo da desertificação é ainda precário, tendo uma necessidade de maiores aprimoramentos.

As ASD são o objeto da ação do PAN-BRASIL elas representam 1.338.076 km², ou seja, 15,72% do território brasileiro, abrigando uma população de mais de 31.6 milhões de habitante, representando 18,65% da população do País, atingindo 1.482 municípios e contendo o espaço que abriga um bioma único no planeta, a Caatinga (PAN-Brasil, 2004).

⁸ LIMA, J. R. DESERTIFICAÇÃO NO CONTEXTO DA CONVIVÊNCIA COM O SEMI-ÁRIDO. ESPECIAL: DESERTIFICAÇÃO E SEMI-ÁRIDO, 2005.

Artigo Científico

O objetivo do PAN-Brasil de forma abrangente tem como funções estabelecer diretrizes, instrumentos legais e institucionais, otimizar a formulação e execução de políticas públicas e investimentos

privados nas ASD, visando atingir um desenvolvimento sustentável (LIMA, 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho observamos que as variações climáticas potencializam o processo da desertificação e que as ações humanas acabam por acelerar esse processo. Essas áreas precisam de políticas públicas adequadas para que seja possível a mitigação desse problema.

MATALLO JÚNIOR, Heitor. **Indicadores de desertificação: histórico e perspectiva**. Brasília: UNESCO, 2001.

MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; **Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 344 p.

MELO, A. S. T. **Núcleos de desertificação na Paraíba: diagnóstico de reconhecimento dos núcleos de desertificação nos municípios de São João do Cariri e Caraúbas-PB**. João Pessoa, PB, Unijpê. Centro Universitário de João Pessoa. Curso de Geografia, out., 2000.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, J. J. A.; SOUZA, E. N.; NASCIMENTO, S. S. **NÚCLEOS DE DESERTIFICAÇÃO NO ESTADO DA PARAÍBA**. R. RA E GA, Curitiba, n. 17, p. 139-152, 2009.

PÁDUA, J. A. **Um sopro de destruição. Pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002.

BARBOSA, M. P., PEREIRA, D. D., ARAUJO, A. E. **Programa de ação estadual de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca** – Termo de Referência, UFCG, Campina Grande, 2005.

PAE. **Programa de ação estadual de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca**. João Pessoa: Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia. Superintendência de Administração do Meio Ambiente, 2011

BLOCH, D. **Resumo e comentário das Políticas nacionais e Internacionais relativas ao tema desertificação**. Recife: AS-PTA, 1999.

PAN-BRASIL. **Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN- Brasil)** Brasília: Ministério do Meio Ambiente/ Secretaria de Recursos Hídricos, 2004.

LIMA, J. R. **DESERTIFICAÇÃO NO CONTEXTO DA CONVIVÊNCIA COM O SEMI-ÁRIDO. ESPECIAL: DESERTIFICAÇÃO E SEMI-ÁRIDO**, 2005.

ROXO, M. J. O panorama mundial da desertificação. Emília Moreira (Org.). **Agricultura familiar e Desertificação**. João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2006, p. 11-32.

MATALLO JR., Heitor. “A desertificação no mundo e no Brasil.”. In: SCHENKEL, Celso Salatino & MATALLO JR., Heitor. **Desertificação**. Brasília: UNESCO, 1999.

Recebido em 11/01/2012
Aceito em 12/03/2012