

# ÁREAS SUSCETÍVEIS A DESERTIFICAÇÃO EM SERGIPE: REFLEXOS SÓCIO-AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE POÇO REDONDO/SE

**Vieira, Lício Valério Lima<sup>1</sup>.**

Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Sergipe e  
Instituto Federal de Educação Tecnológica de Sergipe

**Silveira, Gilberto Nunes da<sup>2</sup>.**

Empresa Municipal de Obras e Urbanização de Aracaju/SE.

## 1. INTRODUÇÃO

A exploração indiscriminada dos recursos naturais pelo homem ao longo dos anos vem proporcionando grande desequilíbrio ambiental, onde podemos citar como exemplo a desertificação. Vale destacar que várias áreas no Brasil estão sendo comprometidas como é o caso de Gilbués no Estado do Piauí, Irauçuba no Ceará, Seridó no Rio Grande do Norte e Cabrobó em Pernambuco.

Entende-se que a desertificação agrava o desequilíbrio regional principalmente no que se refere aos aspectos sócio-econômico em regiões de clima árido, semi-árido e sub-úmido seco, comprometendo assim a produção de alimento devido à diminuição da safra, levando também a população atingida, a migrar para centros urbanos. Neste sentido, faz-se necessário uma ampla discussão a respeito da degradação e desertificação envolvendo a participação popular e entidades governamentais e não governamentais.

No Brasil este processo tem um maior destaque na região Nordeste. O Estado de Sergipe por está localizado nesta região, possui municípios susceptíveis a este processo, a exemplo do Município de Poço Redondo, foco principal deste trabalho. Este estudo pretende analisar os aspectos da desertificação no município de Poço Redondo, uma vez que a região apresenta indicadores que demonstram o comprometimento da sustentabilidade regional agravada pelo processo inicial de desertificação.

O objetivo geral deste trabalho foi o de analisar os indicadores e aspectos da desertificação no Município de Poço Redondo/Se. Especificamente pretendeu caracterizar os aspectos geográficos do Município de Poço Redondo; identificar as localidades do município consideradas Áreas Suscetíveis a Desertificação – ASD; Caracterizar os aspectos sócio-demográficos do município em estudo e levantar os principais fatores promovedores da

degradação do solo e identificar os indicadores de desertificação, as estratégias de combate e convivência com o semi-árido.

A pesquisa baseou-se em estudos exploratórios a partir de informações obtidas no primeiro momento através de pesquisas bibliográfica e documental, fazendo uma análise a cerca da desertificação no Brasil, através de livros, artigos científico, teses de mestrado. Para complementar e compreender parte da realidade estudada foram realizados estudos de campo, a partir de observações sistemáticas e entrevistas semi estruturadas, visando identificar áreas susceptíveis à desertificação, principais causas e conseqüências da degradação ambiental, podendo assim retratar as conseqüências sócio-econômicas ocorridas nos últimos anos neste município. Os dados foram coletados por meio de entrevistas com dirigentes de órgãos municipais, organizações não governamentais e comunidade em geral.

Este artigo possui os elementos teóricos que fundamentam e norteiam o desenvolvimento da pesquisa, quais sejam a problemática ambiental, a relação homem e natureza e os aspectos que caracterizam a desertificação. Possui ainda reflexões acerca da compilação de dados geográficos, físicos e humanos do Município de Poço Redondo, foco principal deste trabalho, do qual serão apresentados os resultados referentes ao levantamento teórico, visita de campo e entrevistas realizadas, na tentativa de caracterizar os aspectos da desertificação e seus reflexos sócio ambientais.

Com a conclusão deste estudo, tenciona-se colaborar para elaboração de estratégias de combate à desertificação, bem como os processos de degradação e empobrecimento do solo, para posteriormente poder contribuir para reflexões a cerca da construção de políticas, programas e ações que refletir na busca de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 EVOLUÇÃO DA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL E A RELAÇÃO HOMEM NATUREZA**

O meio ambiente é produto das relações homem e natureza construídas historicamente. O ar, a água, o solo, a flora e a fauna dão o suporte físico, químico e biótico para a permanência das civilizações humanas sobre o planeta. Ao longo dos diferentes estágios de sua evolução histórica, as civilizações modificaram o meio natural alimentaram-se de outras

espécies, domesticaram plantas e animais, artificializaram a natureza para assegurar a existência biológica dos indivíduos e a reprodução de sua organização social.

As alterações frutos das relações homem – natureza aprofunda-se a cada dia. Ambientalistas e ecologistas entraram na “briga teórica” buscando mostrar que nenhuma alteração no meio ambiente ocorre sem a contribuição total ou parcial das ações humanas sobre a natureza. É aproveitando-se destas discussões que este capítulo propõe abordar as relações existentes entre o homem e a natureza a luz da história da humanidade, abordando os diversos conceitos dados ao meio ambiente, desertificação, sustentabilidade, dentre outros.

### **2.1.1 Conceitos de Meio Ambiente: breve análise**

Nos últimos anos as questões ambientais têm sido preocupação marcante da sociedade, seja pela ação do homem sobre a natureza ou pela resposta que a natureza tem dado as ações humanas, sobretudo do sistema econômico vigente no planeta. Diante disso, a questão ambiental vem sendo palco de discussão em todo mundo. A busca de alternativas tecnológicas de promoção do desenvolvimento sustentável está cada vez mais evidente, uma vez que na atualidade se exige conscientização quanto aos usos dos recursos naturais e a sua disponibilidade para as gerações futuras.

O homem deve conscientizar-se de que ele é formado e vive do meio ambiente e de que ele, mesmo seguramente entrincheirado em cidades, somente é parte do meio ambiente. Ele pode usá-lo para viver, mas tem de cuidar dele. Argumenta-se que para plantar alimentos e produtos comerciais é preciso derrubar as florestas. Mas é grande a diferença entre simplesmente abrir um espaço para poder plantar e derrubar enormes áreas de florestas, para poder operar máquinas de grande porte e implantar agroindústrias. (PRIMAVESI, 1997. p. 43,44).

Segundo Trigueiro *apud* Nascimento (2006, p.58), o meio ambiente é "um conjunto de fatores naturais, sociais e culturais que envolvem um indivíduo e com os quais ele interage influenciando e sendo influenciado por eles". Ressalta que mesmo com as manifestações estudantis na década de 60, não foram suficientes para eclodir o debate, e foi a partir da Conferência das Nações Unidas pelo Meio Ambiente a ECO - 92 que se fortaleceu a necessidade de construção de uma consciência ecológica no mundo.

A constituição Federal de 1988 foi à primeira constituição brasileira a tratar do termo meio ambiente, no caput do artigo 225, retrata que é dever do Poder Público e da coletividade preservar e conservar o meio ambiente, pois ele é de uso e bem comum de todos os povos, essencial para qualidade de vida. A Constituição define meio ambiente como um bem de uso comum do povo e determina ao Poder Público, bem como a toda a população, o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Segundo Ruscheinsky (2002), a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que estabelece no Brasil a Política Nacional de Educação Ambiental, em seu Art. 4º, Inciso II tem como princípio da educação ambiental a concepção de meio ambiente em sua totalidade, definindo, portanto, meio ambiente como o conjunto dos processos abióticos e bióticos existentes na terra passíveis da influência das ações humanas.

A Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental organizada pela UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, Cultura, em colaboração com o PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente ocorrida no ano de 1977 em Tbilisi na Geórgia, assinala que o conceito de meio ambiente abarca uma serie de elementos naturais e sociais criados pelo homem em que, os elementos sociais constituem um conjunto de valores culturais, morais e individuais, bem como as relações interpessoais existentes na esfera do trabalho e nas atividades de tempo livre (RUSCHEINSKY, 2002).

### **2.1.2 Relação Homem – Natureza**

Gonçalves (2006, p. 27) destaca que a natureza é, em nossa sociedade, um objeto a ser dominado por um sujeito, o homem, muito embora saibamos que nem todos os homens são proprietários da natureza. Assim, são alguns poucos homens que dela verdadeiramente se apropriam. A grande maioria dos outros homens não passa, ela também, de objeto que pode até ser descartado.

De acordo com Kloetzel (1992) nenhuma planta, nenhum animal se basta a si próprio, todos os seres vivos neste planeta dependem de uma convivência mútua e harmônica em que um depende do outro para sobreviver. Mesmo que o homem tenha posto este equilíbrio em risco, devido à degradação que causou ao ambiente, sua vida também depende da harmonia que há entre todos os elementos (terra, fogo, ar e água) que compõem o planeta em que vive.

A relação homem versus natureza, sempre foi marcada pela exploração em que o primeiro, buscou a todo custo dominá-la de forma excessiva e intensa. Para Gonçalves (2006) a demanda pelos recursos naturais intensificou-se durante os anos, à medida que as sociedades humanas desenvolveram novas tecnologias, e, principalmente a partir de sua sedentarização resultante do desenvolvimento da agricultura.

Segundo Primavesi (1997) além do desenvolvimento da agricultura que propiciou a dominação da natureza, outro fator que contribuiu com a ruptura na relação harmônica que existia entre o homem e o ambiente foi o surgimento da sociedade atrelada a economia capitalista. Porém, algumas pessoas podem até questionar o fato de no tempo das cavernas o homem vivia em sociedade, mesmo que primitiva e simples, mas não deixava de ser uma sociedade. A diferença entre as duas estava na forma de organização do trabalho e na distribuição do produto deste trabalho.

A exploração da natureza pelo homem parece que não tem fim, a cada minuto que passa as conseqüências dos seus atos contra o ambiente vão se agravando, e esta mesma natureza que o acolheu e lhe deu todas as condições para a sua sobrevivência está sendo destruída aos poucos.

### **2.1.2 Conseqüências da Exploração da Natureza**

Os elementos da natureza influenciam as condições de existência de todos os indivíduos e as condições de trabalho de grupos sociais específicos. Toda comunidade que respira o oxigênio da atmosfera é obrigada a aspirar também o material particulado emitido por uma usina siderúrgica situada em suas proximidades. Neste caso, as condições de saúde de todos são afetadas, particularmente as daqueles que trabalham na usina ou moram perto dela.

Mendonça (2005, p. 10) enfatiza que as degradações do ambiente e, conseqüentemente, a queda da qualidade de vida, se acentuam onde o homem se aglomera: nos centros urbano-industriais.

Mendonça declara ainda que a relação de dominação do homem sobre a natureza condicionou uma pressão sobre os recursos naturais, ocasionando problemas ambientais.

Dentre os recursos mais explorados pelas sociedades estão os hídricos e o biológico, sendo exauridos e consumidos inadequadamente.

A dominação da natureza pelo homem têm resultado nas mais diversas conseqüências, conforme mencionado anteriormente, os recursos naturais como a água, os solos, as florestas e o ar estão sendo contaminados a cada dia, a destruição do meio ambiente resultante das ações humanas acaba por compactar o meio em que se vive. O desequilíbrio que o planeta vem sofrendo nos últimos séculos é conseqüência de todos estes danos, a natureza é um ecossistema frágil que precisa de cuidado, pois corre o risco de desaparecer. Os ambientes que mais sofrem são aqueles em que há escassez de chuvas, sendo essa escassez mais evidente nas regiões com clima árido e semi-árido.

Para Kloetzel (1998, p.32,33) o desequilíbrio no regime de chuvas, que é sua forma mais comum, é, muitas vezes, o efeito do mau manejo da terra, sobretudo o desmatamento; se este não for adequadamente vigiado, a desertificação, já vista em certas regiões brasileiras – felizmente em escala reduzida, só tendera a aumentar. Seu mecanismo é simples: onde não há mata, não há evaporação; logo, não se formam nuvens; onde não há nuvens, não cai chuva – é um ciclo vicioso que se fecha com o aparecimento de uma terra árida, desprovida de vegetação.

A natureza pede socorro, as florestas pedem socorro, os rios e os solos pedem socorro, até mesmo o próprio homem pede socorro a seu semelhante. Proteger e preservar este ambiente que fornece alimento e moradia para todos os homens sem distinção de cor, de nacionalidade ou credence não é privilégio de poucos, é dever e obrigação de todos que habitam neste planeta.

## **2.2 DESERTIFICAÇÃO: HISTÓRICO E CONCEITOS**

Historicamente o fenômeno da desertificação começou no início dos anos 30, em alguns estados do meio oeste americano a exemplo de Oklahoma, Kansas, Novo México e Colorado, a partir do agravamento da seca e com a intensa exploração dos solos por meio da agricultura e pecuária, tendo uma área devastada de 300.000km<sup>2</sup>. Outro problema ambiental grave que marcou o processo de desertificação no mundo foi o ressecamento dos solos na

região de Sahel, na África. A degradação ambiental nesta região foi consequência da exploração dos colonizadores europeus que buscavam atender as necessidades de seu comércio. (UNESCO, 2003).

A problemática da desertificação, porém, assumiu proporções mundiais com o pós II Grande Guerra. Nos anos de 1967 e 1973 algumas regiões passaram por períodos de secas severas que provocaram morte a milhares de animais e pessoas.

Nas últimas décadas, foram iniciadas discussões sobre a temática ambiental. Essas discussões culminaram no ano de 1972 na Primeira Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo. Esta foi a primeira vez que Chefes de Estados de diferentes países se reuniram para tratar dos problemas referentes ao meio ambiente (*Figura 03*). Apesar da importância dos temas abordados nesta conferência, as discussões só foram retomadas vinte anos mais tarde, depois que as agressões ao meio ambiente tornaram-se um problema mundial e não mais local.

A partir da segunda conferência promovida pelas Nações Unidas realizada no Rio de Janeiro em 1992 (Rio 92), temas como Biodiversidade, Desertificação e Mudanças Climáticas, tornaram-se focos de estudos, pesquisas e discussões. A preocupação com o uso dos recursos naturais foi discutida de forma abrangente enfocando principalmente os recursos renováveis como água, o solo e vegetação.

Desde a elaboração da Agenda 21, documento base para que cada país possa elaborar seus planos de preservação do meio ambiente, nela estão instituídas metas que deverão ser cumpridas ou elaboradas, no combate a degradação ambiental do século XXI, durante a segunda conferência no Rio de Janeiro em 1992, o tema desertificação tem se tornado um dos assuntos de maior prioridade para os países com climas propícios a seu desenvolvimento. Não se pode negar que a desertificação não só atinge o meio físico, mais também o humano, nos aspectos sociais, econômicos e culturais.

As definições para desertificação são as mais variadas possíveis, porém foi com a elaboração da Agenda 21 que a desertificação ficou sendo conhecida como: a degradação da terra nas regiões áridas, semi-áridas e subúmidas, resultantes de vários fatores, entre eles as variações climáticas e as atividades humanas.

Para a Convenção Internacional de Combate à Desertificação - UNCCD desertificação é a degradação da terra nas regiões áridas, semi-áridas e sub-úmidas secas, resultante de vários fatores, entre elas as variações climáticas e atividades humanas. Enquanto degradação

da terra significa a perda ou redução da produtividade econômica ou biológica e da complexidade dos ecossistemas, causadas pela erosão do solo, deterioração das propriedades do solo e perda da vegetação natural.

O dicionário Aurélio define desertificação como sendo a transformação de uma região em deserto pela ação de fatores climáticos ou humanos, resultando assim no desaparecimento de toda a atividade humana de uma determinada região que aos poucos vai sendo transformada em deserto (AURÉLIO, 2005).

Vale ressaltar que deserto, desertificação e arenização são processos diferentes, existe muita confusão a cerca da conceituação destas denominações. É preciso muito cuidado ao abordar cada um deles, mas não tem com negar que sua terminologia é semelhante o que acaba gerando toda esta confusão. Segundo Teixeira Guerra (2003), em seu Dicionário Geológico, três termos merecem atenção na sua conceituação: **deserto** - região natural caracterizada pela pequena precipitação de chuvas muito irregular; **desertificação** – ressecamento climático que pode ocorrer por períodos longos, ocorrendo erosão do solo resultante da ação do desmatamento e a **arenização** seria o retrabalhamento de depósitos areníticos (pouco consolidados) ou arenosos (não consolidados) em decorrência da lavagem horizontal ou vertical do solo.

### 2.2.1 Aspectos da Desertificação

Nos últimos anos a problemática ambiental se agravou com a intensificação da industrialização, da intervenção do homem sobre o meio ambiente e do desenvolvimento científico-tecnológico que aumentou a capacidade do homem no controle sobre a natureza. A desertificação é uma das conseqüências fruto da exploração dos recursos naturais provocado pelo homem.

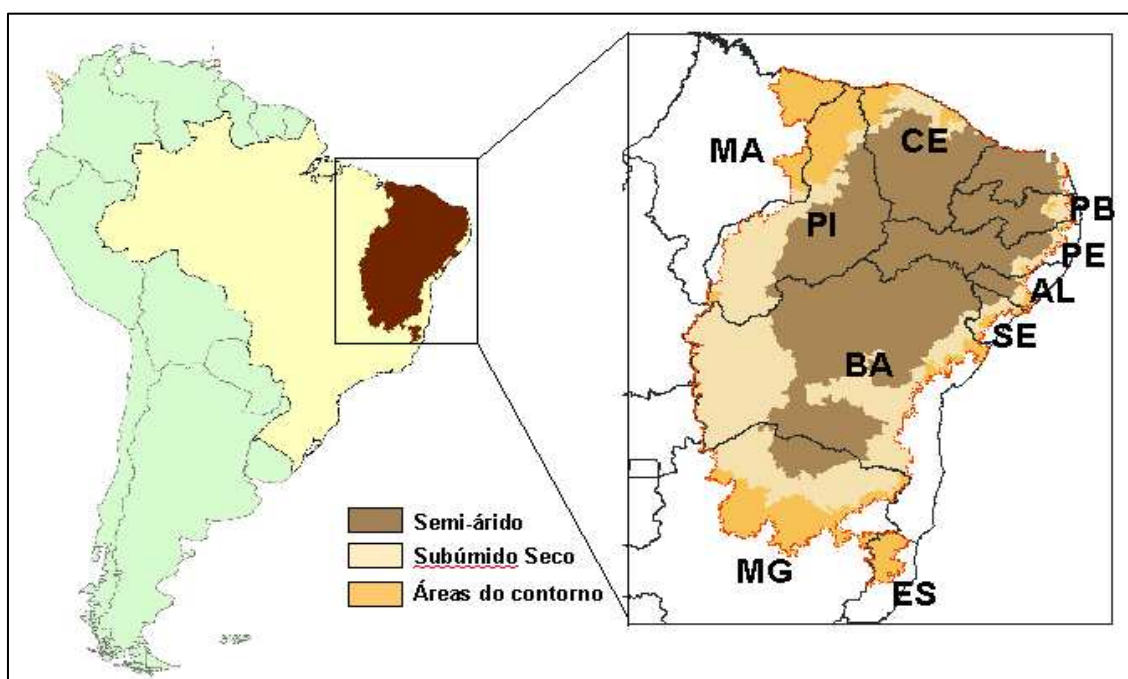
Estudos realizados pela UNESCO (2003) revelam que a desertificação atinge 33% da superfície emersa do planeta e as áreas afetadas pelo fenômeno abrigam mais de 2,6 bilhões de pessoas, cerca de 42% da população mundial. Acredita-se que cerca de 22% da produção mundial de alimentos são oriundos de áreas susceptíveis a desertificação.

A UNESCO define como áreas susceptíveis a desertificação aquela com índice de aridez variando de 0,05 até 0,65. Essa susceptibilidade pode variar de muito alta até



moderada, cujo critério básico utilizado é o índice de aridez, onde quanto mais seco mais susceptível à desertificação.

No Brasil as áreas consideradas de risco são as abrigadas pelo Polígono da Seca, ou seja, as regiões áridas, semi-áridas e subúmida seca do Nordeste brasileiro (*Figura 01*). O relevo das ASD no nordeste brasileiro é bem variado, encontrando desde planaltos e depressões até as rochas sedimentares encontradas nas grandes bacias desta região.



**Figura 01: Distribuição das zonas climáticas do Nordeste. Fonte: MMA, 2007**

Segundo dados do Atlas das Áreas Susceptíveis à Desertificação ASD's no Brasil o Nordeste possui uma variabilidade nos índices de chuvas (600 a 2.100 mm), os menores índices de precipitação estão concentrados na divisa entre Bahia e Pernambuco e as áreas mais chuvosas corresponde a faixa litorânea, com exceção da zona costeira do Rio Grande do Norte que possui um índice de 800mm. Os fatores que mais contribuem para os baixos índices de chuvas são as baixas precipitações e as altas temperaturas que provoca um alto índice de evapotranspiração nestas áreas (ATLAS ASD, 2007).

O nordeste brasileiro possui uma imensa variedade de solos, porém existe alguns que mais se destacam a exemplo dos tipos Litossolos que correspondem a cerca de 30% dos solos

das ASD e os Argissolos que representam 15% destas áreas. Estes dois tipos de solos caracterizam-se por serem profundos e bem drenados aptos a irrigação.

A vegetação típica das ASD's é a pertencente ao Bioma Caatinga, com predomínio de florestas perenifólia, subperenifólia, caducifólia, subcaducifólia, cerrado, caatinga hipoxerófila e hiperxerófila. Trata-se de uma vegetação xeromórfica com plantas adaptadas ao clima seco, com presença de folhas transformadas em espinhos, seus caules são capazes de reter água para os períodos de estiagem.

Para uma área ser caracterizada como ASD são necessários pelo menos 30 anos de estudos climáticos e, por conta da falta de estudos no país, está sendo difícil incluir novas áreas. Diante disso o Ministério do Meio Ambiente em parceria com o centro de prevenção do tempo estarão realizando estudos climáticos até 2100 de modo a viabilizar dados mais precisos.

### **2.2.2 Causas e Conseqüências da Desertificação**

Há enorme complexidade no entendimento sobre as causas e conseqüências da desertificação, os principais fatores que contribuem para a ocorrência deste fenômeno podem ser resultantes de efeitos climáticos ou humanos, que irão variar desde os rigores climáticos relacionados à precipitação até o nível de desenvolvimento das nações e suas políticas de prevenção à degradação e às secas.

A degradação das terras secas causa sérios problemas econômicos e sociais, pois o setor que diretamente sofre com seus impactos é o agrícola, com o comprometimento da produção de alimentos.

O desmatamento desordenado e as queimadas além de comprometerem a biodiversidade, deixam os solos descobertos e expostos à erosão, esses fatores ocorrem como resultado das atividades econômicas, das quais se destacam a implantação da agricultura de sequeiro ou irrigada.

O uso intensivo do solo, sem descanso e sem técnicas de conservação, provoca erosão e compromete a produtividade, repercutindo diretamente na situação econômica do agricultor.

A cada ano a colheita diminui, diminuindo também a possibilidade de ter reservas de alimento para o período de estiagem.

A irrigação mal conduzida provoca a salinização dos solos, inviabilizando algumas áreas e perímetros irrigados do semi-árido, o problema tem sido provocado tanto pelo tipo de sistema de irrigação, muitas vezes inadequado às características do solo, quanto, principalmente, pela maneira como a atividade é executada, fazendo mais uma “molhação” do que irrigando.

A falta de perspectivas leva a população migrar para os centros urbanos. Procurando condições mais favoráveis de sobrevivência, estes migrantes tendem a agravar os problemas de infra-estrutura (transporte, saneamento, abastecimento, entre outros) já existentes nos centros urbanos.

A ação política tradicional, baseada na exploração das populações mais fragilizadas que, por falta de instrução ou de uma educação ambiental adequada acabam por agravar ainda mais o processo de desertificação. O poder público deve buscar formas de implantar uma educação ambiental mais adequada e condizente com as dificuldades e realidades vividas por cada estado. Só com a união de todas as esferas da sociedade será possível enfrentar estes problemas.

Ainda com base neste estudo, várias são as conseqüências provocadas pela desertificação, dentre as quais se destacam as de natureza ambiental e climática, social, econômica e político institucional. No que se refere às de natureza climática e ambiental, como a perda da biodiversidade (flora e fauna), dos solos por erosão e da diminuição da disponibilidade de recursos hídricos, resulta principalmente na diminuição ou desaparecimento de espécies nativas tanto da fauna quanto da flora importantes para o equilíbrio do planeta.

Abandono das terras por partes das populações mais pobres, a diminuição da qualidade de vida e aumento da mortalidade infantil, a diminuição da expectativa de vida da população e a desestruturação das famílias como unidades produtivas, também são conseqüências, mesmo que direta ou indiretamente causadas por esta degradação, resultando ainda no crescimento da pobreza urbana devido às migrações, a desorganização das cidades, o aumento da poluição e os problemas ambientais urbanos.

No que se refere às perdas econômicas causadas pela desertificação, destacam-se a queda na produtividade e produção agrícolas, a diminuição da renda do consumo das

populações, dificuldade de manter uma oferta de produtos agrícolas de maneira constante, de modo a atender os mercados regionais e nacionais, sobretudo a agricultura de sequeiro que é mais dependente dos fatores climáticos. A quebra da safra para os agricultores é a pior de todas as conseqüências, pois, a maioria das famílias que dependem da agricultura para sobreviver ficam durante os períodos longos de estiagem sem alimentação adequada.

### **2.2.3 Aspectos Legais da Desertificação**

Segundo Nascimento (2006) os primeiros estudos realizados no Brasil a cerca desta problemática foram desenvolvidos por Vasconcelos Sobrinho por volta de 1976. Depois disto, outros estudiosos passaram a se dedicar à desertificação no Nordeste brasileiro.

Porém foi a partir da elaboração do **Programa Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca – PAN-BRASIL**, em 2004, que a região nordeste foi destacada como foco para intervenções políticas e econômicas no tratamento da desertificação vinculada à seca, principalmente no semi-árido.

O Plano Nacional de Combate à Desertificação, aprovado pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), constitui um marco político para a elaboração do Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN-BRASIL), lançado na semana de 3 a 6 de agosto de 2004, em Fortaleza-CE, tendo por diretrizes aprovadas na 49ª Reunião Ordinária do CONAMA, e entrou em vigor a partir da publicação da Resolução N° 238, de 22 de dezembro de 1997, com o objetivo básico de alcançar o "desenvolvimento sustentável" nas regiões sujeitas à desertificação e à seca (NASCIMENTO, 2006).

O PAN-Brasil tem por objetivo estabelecer diretrizes, instrumentos legais e institucionais como forma de otimizar a formulação e execução de políticas públicas e investimentos privados nas áreas susceptíveis a desertificação, visando assim o desenvolvimento sustentável, onde tanto o homem quanto a natureza possam conviver de maneira harmônica, para que as gerações futuras possam ter uma maior consciência ambiental.

A declaração do Semi-árido (1999), elaborada pela Articulação do Semi-árido Brasileiro – ASB para a convivência com o semi-árido e combate a desertificação, propôs um programa de convivência com o semi-árido constituído com seis pontos principais: conviver com a secas, orientar o investimento no sentido da sustentabilidade, fortalecer a sociedade civil, incluir mulheres e jovens no processo de desenvolvimento, preservar, reabilitar e manejar os recursos naturais e buscar financiamento para o programa de convivência com o semi-árido.

Segundo a Convenção o Estado de Sergipe foi classificado como área frágil em que apresenta uma faixa central abrangendo todo o Estado no sentido norte-sul considerada subúmida, apresentando riscos de ocorrências de áreas em processo de desertificação. A faixa do sertão é considerada semi-árida, com riscos elevados de se desertificação, já sua faixa litorânea não apresenta risco de desertificação. Vale destacar que as áreas susceptíveis a desertificação no Estado de Sergipe é banhada pelo Rio São Francisco e abriga uma hidroelétrica que fornece energia para todo o nordeste, porém parte de sua população usam lampião e agricultores perdem parte de sua safra por conta da seca, integrando assim o semi-árido sergipano.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

#### **3.1 ÁREAS SUSCETÍVEIS A DESERTIFICAÇÃO EM SERGIPE: REFLEXOS SÓCIO AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE POÇO REDONDO/SE.**

##### **3.1.1 Área de Estudo: Aspectos geográficos do Município de Poço Redondo**

O município de Poço Redondo está inserido dentro da região semi-árida do Nordeste do Brasil, especificamente na micro-região do Sertão do São Francisco Sergipano, distante 186 km da capital sergipana, possui uma área de 1.119 km<sup>2</sup>, sendo 10 km<sup>2</sup> de área urbana e 1.109 km<sup>2</sup> de área rural, onde mora uma população de 28.969 habitantes, sendo 7.255 na zona urbana e 21.714 na zona rural. (IBGE, 2007)

O Município de Poço Redondo foi criado pela Lei Estadual número 525 – A, de 23 de Novembro de 1953, limita-se a noroeste com o estado de Alagoas, a sudoeste com o estado da Bahia, a sul e a leste com o município de Porto da Folha e a oeste e norte com Canindé do São Francisco. Com base no Serviço Geológico do Brasil – CPRM a sede municipal tem 210 metros de altitude e coordenadas geográficas de 09°48'17"de latitude sul e 37°41'06"de longitude oeste. (Figura 01).

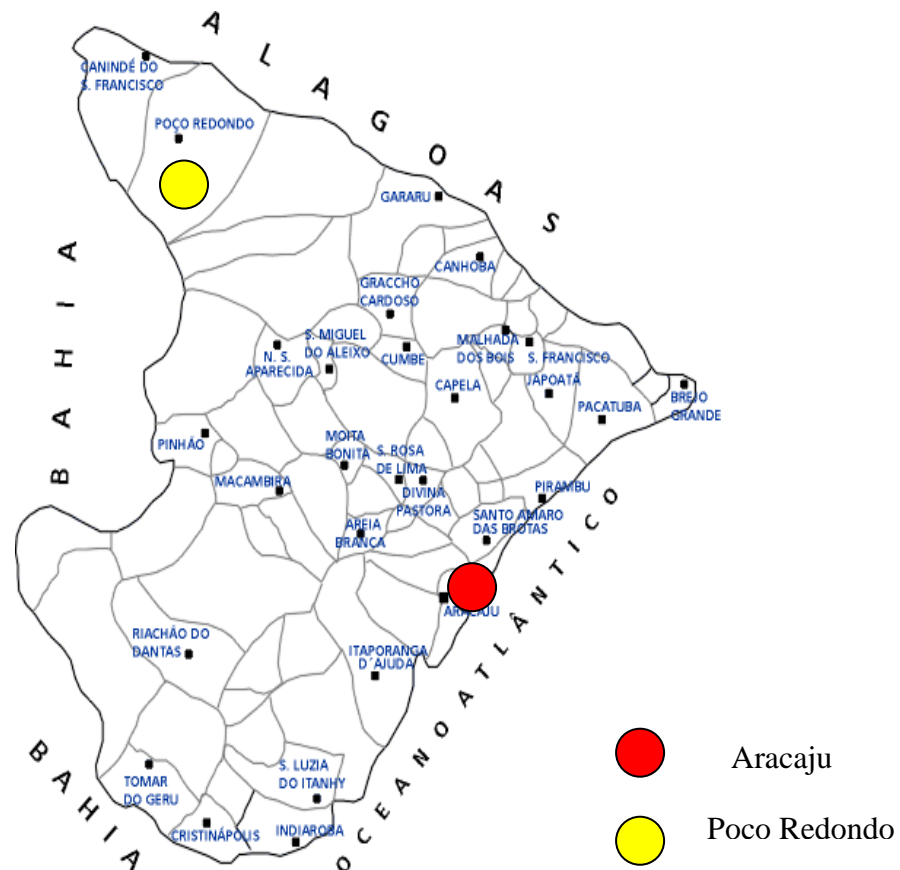


Figura 02: Mapa de Localização de Poço Redondo

O município está inserido no polígono das secas, tendo um clima semi-árido, temperatura média anual de 25,2°C, precipitação pluviométrica média no ano de 605,2mm e período chuvoso que vai de março a julho. Sua geomorfologia é composta por Superfície Pediplanada, com relevo dissecado dos tipos colina e tabular com aprofundamento de drenagem variando de muito fraca a fraca. Os solos são do tipo Planossolo, Regossolo Distrófico, Bruno não Cálcico e Litólico Eutróficos, com uma cobertura vegetal composta de capoeira, caatinga, campos limpos e campo sujos (CPRM, 2002).

No que se refere aos recursos hídricos, o município está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, tendo como principais afluentes o Rio Jacaré e o Rio Marroquinho. A ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Desta forma defini-se um potencial hidrológico baixo, prejudicando o abastecimento das comunidades ou de reserva estratégias para armazenamento de água em períodos prolongados de estiagem (CPRM, 2002).

### **3.1.2 Localidades consideradas Áreas Suscetíveis a Desertificação – ASD**

As áreas que mais apresentam degradação no município foram no geral todos os assentamentos rurais, destacando Barra da Onça, Curralinho, Pioneira, Queimada Grande, Flor da Serra (reserva quilombola, onde os remanescentes de escravos fugiram para se abrigarem nesta região), Santa Rosa do Ermírio entre outros.

### **3.1.3 Principais fatores promovedores da degradação do solo**

O processo de degradação do solo em Poço Redondo foi desencadeado tanto por fatores climáticos quanto humanos. Pode-se considerar que as ações antrópicas tiveram maior contribuição nesse processo, devido a fatores como intensificação do uso do solo, aumento das áreas destinadas à pecuária com substituição da criação de caprino pelo gado leiteiro, uso de tecnologias agrícolas ultrapassadas como a queimada, uso de agrotóxicos, e principalmente, o desmatamento indiscriminado da vegetação.

Historicamente o município de Poço Redondo teve suas terras ocupadas por grandes latifúndios que desmataram parte da vegetação nativa da região para a implantação de pastagens para o gado. Mas recentemente esse municípios foi palco de grandes pressões sociais que culminaram com a implementação de mais de 32 (trinta e dois) projetos de assentamentos rurais, que na sua fase de ocupação das terras também provocaram sérios problemas de exploração indevida dos recursos da caatinga. Pode-se destacar que o município é quase totalmente formado por assentamentos advindos parte do processo de reforma agrária incrementado pelo governo federal.

Segundo entrevista realizada com Sr. José Firmino, Técnico da Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe – EMDAGRO, o mesmo acredita que os fatores da degradação no município estão relacionados ao uso inadequado de técnicas agrícolas. Relatou também que o agricultor para arar a terra retira toda a vegetação existente, neste caso a caatinga, deixando o solo desnudo e exposto as ações do vento e das chuvas. Diante das mudanças no clima, as chuvas vêm ocorrendo de forma intensa resultando em uma lavagem do solo o que acaba por retirar ainda mais os seus nutrientes (lixiviação). Declara ainda o Sr. José Firmino que os bancos de areia que se formaram nos últimos anos no Rio São Francisco, são provenientes desta lavagem dos solos desprotegidos, cujos sedimentos são escoados para dentro das barragens e dos rios.

Outra atividade que refletiu historicamente para o processo de degradação dos solos municipais foi a prática da extração de lenha para a produção de carvão, que abastecia o comércio da região e de outros estados. Devido a intensa exploração e retirada desta vegetação para essa atividade, e principalmente por não haver atividades de recomposição florestal, a mata foi diminuindo em tamanho e em espécies, chegando ao ponto de não haver mais a possibilidade de desenvolvimento dessa atividade na região.

Verificou-se ainda que a irrigação vem sendo utilizada indiscriminadamente, incorporando fertilizantes que poluem as águas superficiais, bem como as subterrâneas. Vale ressaltar que a assistência técnica rural apresenta alguns problemas quanto ao processo de orientação técnica para o manejo adequado da irrigação e de outras atividades agropecuárias.

Durante os trabalhos de campo não se observou o desenvolvimento de alternativas capazes de promoverem e colaborarem para a conservação de solos. No entanto, em alguns discussões, obtidos em conversas informais, percebeu-se uma certa preocupação com o empobrecimento dos solos, e conseqüentemente, como melhor utilizá-lo.

### **3.1.4 Aspectos sócio-demográficos do município em estudo**

A partir do processo de reforma agrária no Estado de Sergipe vários assentamentos foram sendo implantados no município devido à concentração fundiária e a improdutividade das terras. As famílias beneficiadas com esta reforma agrária proviam dos municípios circunvizinhos e de outros estados a exemplo de Alagoas e Bahia, atualmente encontram-se



24 projetos de assentamentos rurais, com 1.930 famílias, 23 acampamentos com 1.106 famílias e 68 famílias quilombolas assentadas em uma reserva ambiental. (INCRA, 2008).

Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD/IPEA/FJP, 1998), Poço Redondo apresenta um índice de 0,292, estando portanto, entre as regiões consideradas de baixo desenvolvimento humano, ocupando a 4484<sup>a</sup> posição dentre os 4.490 municípios analisados e ficando bem abaixo da média nacional de 0,742. Com relação ao Estado, que apresentou índice de 0,539, o município se destaca negativamente, apresentando o menor índice de todos municípios sergipanos.

Segundo o censo demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE de 2007, a população total corresponde a 28.969 habitantes, sendo 7.255 na área urbana e 21.714 na área rural. Diante destes dados, o Município de Poço Redondo possui uma população predominantemente rural, com uma economia voltada para a atividade agropecuária, em que há uma concentração de diversos assentamentos e acampamentos rurais perfazendo um total de 47. Para as populações que vivem na área urbana, sua renda provem principalmente dos cargos da Prefeitura Municipal, pequenos comércios e programas do governo federal, que atende também as famílias rurais, chegando a ser para estas sua principal fonte de renda durante o período da seca.

Atualmente, as famílias rurais vêm sofrendo com a diminuição da produtividade da colheita do milho e feijão, decorrendo da degradação do solo, que vem influenciando o município de Poço Redondo a ser uma área susceptível a desertificação. Muitos agricultores não conseguem mais obter uma boa safra, a exemplo do que ocorre no povoado de Santa Rosa do Ermírio, onde se plantava milho e feijão, obtendo de 4 a 5 sacos por tarefa e hoje com esse processo intenso de degradação só conseguem no máximo 2 sacos, por conta do empobrecimento do solo.

### **3.1.5 Estratégias de combate e convivência com o semi-árido**

A convivência com o Semi-Árido deve fortalecer as formas de organização sócio-econômica e de relação com o Semi-Árido a partir das condições climáticas desse ambiente, em seus limites e potencialidades, objetivando alcançar e transformar todos os setores da vida. Toda uma articulação em torno do paradigma da convivência com o Semi-Árido vem se legitimando. São inúmeras organizações da sociedade civil, poder público, agências nacionais

e internacionais, fomentando uma nova organização sócio-econômica e por conseguinte, reconfigurando o território do Semi-Árido Brasileiro – SAB (*Figura 03*).



Figura 03 – Projeto da ASA em Barra da Onça – Poço Redondo/SE Foto André dos Anjos

É digno de registro o papel desenvolvido por algumas instituições no município que se caracterizam por buscarem alternativas que possam contribuir com o desenvolvimento sustentável local a exemplo da Articulação do Semi-árido – ASA, que com a ajuda das famílias constrói cisternas nos povoados mais afetados pela seca e, ao mesmo tempo mostra através de trabalhos educativos como conviver com a seca e dá importância a preservação ambiental e do uso da água de forma racional.

O Projeto Dom Helder Câmara - PDHC a partir do segundo semestre de 2008 irá desenvolver projetos que viabilizem o combate a desertificação, através de metodologias educacionais e capacitações de agricultores e agricultoras rurais, utilizando práticas agrícolas que preservam o meio ambiente conservando o solo de forma que, além de viabilizar seu desenvolvimento econômico possam transformá-los em atores sociais de combate a desertificação.

A Fundação D. José Brandão de Castro desenvolve o Projeto Bota Verde no Sertão de reflorestamento que possui cunho sócio-educativo e desenvolve campanhas de distribuição de mudas nativas. Consiste na estruturação de dois viveiros de plantas nativas de médio porte, realização de convênios com Prefeituras para doação de mudas de umbuzeiro, alcançando um total de aproximadamente 56.000 mudas.

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Sergipe – SEMARH, vem desenvolvendo estratégias e ações visando a elaboração do Plano Estadual de

Combate a Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca– PAE/SE, a partir da valorização da participação e controle das comunidades e toda a sociedade, utilizando-se de oficinas de trabalho de atores sociais, considerando a realidade dos aspectos sócio-ambientais, organizando a construção coletiva na identificação e definição das prioridades.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A desertificação afeta não apenas os aspectos ambientais, no que diz respeito a destruição dos recursos naturais, influencia a qualidade de vida das famílias contribuindo com aumento da pobreza. O município de Poço Redondo por está localizado em área suscetível a desertificação merece atenção especial por parte do poder público bem como de toda a comunidade que o compõe.

Trata-se de um município considerado área susceptível a desertificação, desta forma as medidas de combate à intensificação ou agravamento deste processo devem ser tomadas o quanto antes, prevenindo assim uma perda maior da condição sócio-econômica da população local bem como da própria biodiversidade.

É preciso uma política pública que incentive o pequeno produtor, que fortaleça a infraestrutura local e propague a agroecologia como forma de geração de renda e preservação ambiental, viabilizando financiamentos para a implantação de agricultura orgânica, mostrando que além de ser mais rentável economicamente irá proteger os recursos naturais além de apresentar menores riscos diante das secas.

Planos, programas e projetos de alternativas técnicas voltadas para a minimização dos efeitos da seca são ainda incipientes e pontuais. Há, portanto, uma necessidade de implementação de racionalização dos recursos e políticas públicas para eliminar a superposições de ações na região Semi-árida que, até recentemente, não tinham planejamento e gestão adequados à sua realidade socioambiental, considerando pouco a identidade cultural local.

Conclui-se este estudo alertando para: deficiência de Educação Contextualizada apropriada para o Semi-Árido; desarticulação de Políticas Públicas voltadas para a realidade do Semi-árido brasileiro; fragilidade na capacitação dos atores envolvidos na implementação de práticas de uso sustentável e conservação dos recursos naturais; poucas áreas destinadas

proteção e conservação da biodiversidade; fragilidade no uso dos recursos financeiros e ausência de monitoramento do poder público sobre sua aplicabilidade dos mesmos; deficiência nas ações de licenciamento, fiscalização e monitoramento ambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENDA 21. **Manejo de Ecossistemas Frágeis: a luta contra a desertificação e a seca.** Disponível em: <http://mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteúdo=575>. Acessado em 21/04/2008.

ASSUNÇÃO, Anderson Santos. **A Degradação das Áreas de Manguezais.** Aracaju/SE: UNIT, 2005.

BERNARDO, Christienne; FILHO, Wanderley Rebello. **Guia Prático de Direito Ambiental.** Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 1998.

CASEMIRO, Pedro Cortesão; ROXO, Maria José; SOUSA, Tiago Miguel. **O que é desertificação.** Lisboa, 2004. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/npadc/gpcea/DocsEA/ConfTiblist.pdf>>. Acessado em 18/05/2008.

CASSETI, Valter. Relações homem-natureza e suas Implicações. In: \_\_\_\_\_. **Ambiente e Apropriação do Relevo.** 2ª ed. São Paulo: Contexto, 1995.

CAVALCANTI, E. **Para Compreender a Desertificação: Uma abordagem didática e integrada.** Instituto Desert, 2001. Disponível em: <<http://www.iicadesertification.org.br/lendo.php?sessao=MTA3>>. Acessado em 05/06/2008.

DESERTO brasileiro. **Globo Rural.** 28.01.2007. Disponível em: <http://globoruraltv.globo.com/Grural/0,27662,LTO0-4370-263774,00.html>>. Acessado em 07/04/2008.

DICIONÁRIO Aurélio da Língua Portuguesa. **Desertificação.** 3. ed. São Paulo: Editora Positivo, 2004. Dicionário eletrônico Versão 5.0. Disponível em CD-ROM.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (dês)caminhos do meio ambiente.** 14. ed. São Paulo: Contexto, 2006. (cap. V e VI).

GUERRA, Antônio Teixeira; GUERRA, Antônio J. Teixeira. **Novo Dicionário Geológico-geomorfológico.** 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 58 e 197.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo demográfico 2007 da população de Poço Redondo.** Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/default.shtm> Acessado em 20/05/2008.

LAGO, André Aranha C. do. **AGENDA 21.** Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/ECO-92>>. Acessado em 18/04/2008.

LEFF; Enrique. A construção da racionalidade ambiental. In: \_\_\_\_\_. **Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza**. Tradução: Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

MAPA POLÍTICO de Sergipe. Disponível em: <[http://www.seast.se.gov.br/images/ Mapa Comunidade.gif](http://www.seast.se.gov.br/images/MapaComunidade.gif)>. Acessado em 10/06/2008.

MAPA RODOVIÁRIO do estado de Sergipe. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/bit/ mapas/mapclick/ufs/se.jpg>>. Acessado em 02/06/2008.

MATALLO JÚNIOR, Heitor; SCHENKEL, Celso Salatino. (Org.). **Desertificação**. Brasília: UNESCO, 2003.

MENDONÇA, Francisco de Assis. A emergência da temática ambiental na atualidade. In: \_\_\_\_\_. **Geografia e Meio Ambiente**. 8ª ed. São Paulo: Contexto, 2005.

MINISTÉRIO do Meio Ambiente MMA. **Programa de Ação Nacional de Combate a Desertificação PAN BRASIL**. Disponível em: <<http://desertificacao.cnrh-srh.gov.br/>>. Acessado em 10/02/2008.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Atlas das Áreas Susceptíveis à Desertificação do Brasil**. Marcos Oliveira Santana (Org.). Brasília: MMA, 2007.

\_\_\_\_\_. **Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação**. 3. ed. Brasília: MMA, 2007.

NASCIMENTO, Flávio Rodrigues do. **Degradação Ambiental e Desertificação no Nordeste Brasileiro: o contexto da bacia hidrográfica do rio Acaraú - Ceará**. Niterói/RJ: UFF, 2006.

RUSCHEINSKY, Aloísio. **Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SECRETARIA Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Combate a Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca – PAE-Sergipe**. Sergipe: SEMARH, 2006.

SENADO Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/>>. Acessado em 28/05/2008.

VERNIER; Jacques. **O meio Ambiente**. Tradução: Marina Appenzeller. 6ª ed. Campinas/SP: Papirus, 2004.

VIEIRA, Lício Valério L. Turismo como alternativa de desenvolvimento sustentável no município de Poço Redondo/SE. São Cristóvão: UFS, 2000. (Dissertação de Mestrado)