

A DESERTIFICAÇÃO NO NORDESTE DO BRASIL - UM RESUMO

PROF.DR.VALDEMAR RODRIGUES

Universidade Federal do Piauí

A Desertificação, que é um problema de alcance global, começou a ser discutido internacionalmente quando a Organização das Nações Unidas, em seu vigésimo nono período de sessões, da Assembléia Geral (17/dez/74), convocou para Nairobi, Kenya, no período de 29 de agosto a 9 de setembro de 1977, a Conferência das Nações Unidas sobre Desertificação.

Posterior a este fato a ONU, em sua 47ª Sessão, estabeleceu sob sua égide, um comitê intergovernamental de negociação para a elaboração de uma convenção internacional para o combate à desertificação, particularmente na África. Em Junho de 1994, em Paris, foi aprovada a Convenção que, após assinada e ratificada por mais de 50 países, entrou em vigor a partir de 1997.

Nesta convenção, ficou acordado que **Desertificação** compreende a **"degradação da terra nas zonas áridas, semi-áridas e sub-úmidas secas, resultantes de vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas"**.

A desertificação está presente em aproximadamente 70% de todas as terras áridas ou 3.6 bilhões de hectares (73% das áreas de pastagens, 47% da área total de agricultura de sequeiro e 30% das terras irrigadas), representando 25% das terras do planeta (UNEP, 1991). Esta degradação afeta diretamente um sexto da população mundial ou. Acredita-se que de 1950 à 1980 os solos agricultáveis passaram de 0,48 para 0,32 hectares per capita e para o ano 2000 este índice poderá alcançar 0,25 hectares per capita (PORTER e BROWN, 1991). Com isto, a cada ano são acrescentados ao total de terras já fortemente afetadas pela desertificação, 6 milhões de ha em todo mundo e que, os custos diretos desta destruição, chegam aos 26 bilhões de dólares anuais. Esta degradação ameaça o futuro de mais de 785 milhões de pessoas, ou 17,7% da população que vive nessas regiões. Deste número, cerca de 135 milhões, estão diretamente afetados pelo decréscimo da produtividade agrícola associada com os processos de desertificação existentes.

Na América Latina 75% das terras se encontram afetadas com diferentes níveis de degradação, sendo que 20% das pessoas (40 milhões) vivem em áreas marcadas pela desertificação e a pobreza (UNEP, 1993). As causas apontadas para a ocorrência do processo na região são, do ponto de vista sócio-econômico, a aplicação de modelos de desenvolvimento caracterizados pelo uso não sustentável dos recursos naturais e práticas agrícolas inadequadas. Existem na região zonas de altíssima susceptibilidade como é o caso das áreas áridas do: México, Piedemonte e Patagônia Argentina, Chile e o Nordeste brasileiro.

O processo da desertificação deve ser entendido como um fenômeno integrador de processos econômicos, sociais e naturais e/ou

induzidos que destroem o equilíbrio do solo, da vegetação, do ar e da água, bem como a qualidade de vida humana, nas áreas sujeitas a uma aridez edáfica e/ou climática. Como causas mais frequentes da existência deste fenômeno, podem ser indicadas algumas atividades humanas: Sobrepastoreio, Irrigação, Desmatamento, Mineração e Cultivo Excessivo, além do Sistema de Propriedade da Terra e da Superpopulação, RODRIGUES (1987).

A DESERTIFICAÇÃO NO NORDESTE DO BRASIL

A existência dos processos de Desertificação no Brasil começou a ser discutida mais intensamente a partir de 1977, através da obra do Prof. Vasconcelos Sobrinho e, embora tendo se passado mais de 20 anos, pouco se produziu no sentido de compreender os mecanismos que controlam os avanços deste processo.

Rodrigues (1997, ainda não publicado), em revisão bibliográfica sobre o tema no Brasil, encontrou como publicações, relatórios de projetos ou viagens e apresentações de congressos, 56 trabalhos. Na Tabela 1, se observa que são poucos os trabalhos desenvolvidos a nível local, predominando aqueles de caráter geral e para a região Nordeste.

Tabela 1. Distribuição das Publicações por região.

ÁREA	Nº DE TRABALHOS
GERAL	10
NORDESTE	22
PIAUÍ	8
CEARÁ	3
RIO GRANDE DO NORTE	3
PARAÍBA	2
PERNAMBUCO	3
ALAGOAS	2
SERGIPE	1
BAHIA	3

No trabalho Quadro da Desertificação no Nordeste do Brasil: Diagnóstico e Perspectiva - ICID/92, (Ferreira 1994) foram utilizados indicadores físicos e sócio-econômicos para caracterizar a Desertificação: Densidade Demográfica, Sistema Fundiário, Tempo de Ocupação, Mineração, Erosão, Perda de Fertilidade, Pecuarização, Estagnação Econômica, Mecanização, Salinização, Evolução da População, Bovinocultura, Caprinocultura, Ovinocultura, Área de Preservação, Susceptibilidade Climática, Uso de Defensivos Agrícolas, Qualidade da Água e Área Agrícola.

No aspecto econômico, a atividade pecuária (bovino, caprino e ovinocultura), apresenta-se como altamente freqüente em todas as

microrregiões, tornando-se numa das principais causas econômicas da desertificação pois a ela associam-se o sobrepastoreio do gado bovino e a utilização, em geral em áreas já enfraquecidas, pelos rebanhos de tipo caprino e ovino. Quanto ao tempo de ocupação antigo, este fato vem intensificar as ações negativas da agricultura de sequeiro envolvendo práticas inadequadas, desmatamento, erosão, entre outros.

Como atividades econômicas pontuais e intensivas, com forte poder de degradação ambiental a curto prazo (quando mal administrada), encontramos a Irrigação, medida através dos indicadores Mecanização e Salinização. Associados à irrigação, encontramos os problemas de introdução de novas tecnologias (emigração), mecanização, salinização e compactação dos solos e degradação de recursos hídricos. Neste caso além das medidas preventivas, é importante que no Nordeste se executem medidas corretivas no sentido de recuperar a capacidade produtiva dos solos erodidos e salinizados, antes que se torne inviável a sua reabilitação. Cabe lembrar que estes dois fatores afetam drasticamente a qualidade e quantidade dos já naturalmente escassos recursos hídricos.

QUADRO RESUMO DOS VALORES DA DESERTIFICAÇÃO NO NORDESTE (NE) DO BRASIL, COMPARADOS COM O RESTO DO MUNDO (MU).

DADOS	NE	MU	NE/UM
1. TOTAL DE ÁREAS SECAS (MILHÕES DE Ha)	90	5.550	1,62
2. TOTAL DE ÁREAS ATINGIDAS (MILHÕES DE HA)	66,6	3.950	1,69
ÁREA MUITO GRAVE	5,2		
ÁREA GRAVE	24,7		
ÁREA MODERADA	36,5		
3. TOTAL DE PERDA ANUAL (MILHÕES US\$)	466	4.230	11,00
4. TOTAL DO CUSTO DE RECUPERAÇÃO (MILHÕES DE US\$ PARA 20 ANOS)	2.664	213.080	1,25
5. TOTAL DO CUSTO ANUAL DE RECUPERAÇÃO (MILHÕES US\$)	133	10.600	1,25
6. TOTAL DA POPULAÇÃO AFETADA (MILHÕES HABITANTES)	15,7	500	3,14
ÁREAS MUITO GRAVES	1,4		
ÁREAS GRAVES	7,8		
ÁREAS MODERADAS	6.5		

AÇÕES DE CONTROLE DA DESERTIFICAÇÃO

Frente a este quadro de complexidade, pode-se dizer que para se combater a desertificação se requer não apenas a apresentação da solução técnica do problema, mas principalmente, a decisão política de levar a cabo esta solução. Além disso, pode-se acrescentar que, combater a desertificação, mais que tudo, implica em influir no comportamento social, econômico e político da sociedade.

Por tudo isto, combater a desertificação não é essencialmente combater erosão, salinização, assoreamento ou tantas outras consequências, mas sim, é eliminar as causas que provocam estas consequências, e considerando-se o fenômeno a curto prazo, estas causas necessariamente estarão relacionadas com as atividades humanas.

MEDIDAS E PROPOSTAS

Rodrigues (1977, não publicado), ao analisar os dados referentes às medidas e propostas feitas pelos autores consultados, encontrou as seguintes informações, que foram superficialmente agrupadas segundo alguns temas maiores:

A. METODOLOGIA DE ESTUDO DA DESERTIFICAÇÃO

1. Cercar áreas degradadas permitindo sua recuperação evitando o sobrepastoreio e a criação de áreas piloto como banco de sementes.
2. Cartografia escala de 1:20.000
3. Análise temporal dos espaços estudados
4. Delimitar uma área-piloto para desenvolver experiências com variedades de espécies vegetais objetivando analisar o comportamento e crescimento das mesmas, para atender à recuperação ecológica da região;
5. Determinação ao longo de transectos dos parâmetro: radiação solar global, radiação líquida, fluxo de calor no solo, fluxo de calor latente, fluxo de calor sensível e temperatura do ar, resultando no balanço de energia
6. Ritmos e ciclos de aridez
7. Determinação, tão quantificada quanto possível, das pressões exercidas por: pastagem e cultivo excessivos, cortes abusivo e queimas descontroladas
8. Deve existir um diagnóstico preventivo (não tardio)
9. Estabelecimento de parcelas de acompanhamento permanente, para verificar mudanças de longo prazo
10. Há carência de estudos sobre biodiversidade, recomendando se completar o inventário das espécies, delimitar sua distribuição e estudar suas relações ambientais
11. Identificar e avaliar os efeitos físicos, microclimáticos, biológicos e sócio-econômicos
12. Intensificar o uso de imagens multiespectrais, principalmente, com o uso de diferentes técnicas de processamento digital de dados.
13. Levantamento de indicadores visando uma semiologia da desertificação
14. Levantamento e estudos detalhados nas áreas prioritárias
15. Monitoramento da áreas, afim de identificação das variáveis a nível quantitativo e qualitativo do processo
16. Plano de Pesquisa onde basicamente se buscaria uma revisão e validação dos indicadores, com proposição de 4 novos índices desagregados.
17. Problemas devem ser abordados integralmente

18. Proposta de metodologia de identificação e monitoramento de áreas sujeitas a processos de desertificação a partir de imagens orbitais, que implica na caracterização da área, análise multitemporal e reconhecimento de indicadores.
19. Seleção de áreas prioritárias
20. Sob a coordenação do órgão ambiental federal seja elaborado um amplo programa de levantamento, adequação e sistematização de dados para estudo da desertificação
21. Dados gerados pelo sensor TM LANDSAT 5, demonstraram possuir um alto potencial à detecção e discriminação dos alvos em desertificação
22. Sugere a definição de núcleos de desertificação como indicadores da existência do problema e apresenta uma metodologia para estudar estas áreas.
23. Técnicas de realce e classificação que permitem discriminar com eficiência padrões em desertificação
24. Zoneamento ecológico

B. MOBILIZAÇÃO INSTITUCIONAL

1. Articulação das SECs, EMATER/SE, Prefeituras Municipais e Secretaria da Agricultura;
2. Criação de uma coordenação com a participação de órgãos estaduais, universidades e instituições regionais.
3. Elaborar um cadastro de instituições, equipes ou pesquisadores que estejam relacionados ao tema
4. Envolver EMBRATER e EMATERs nos planos de ação
5. Estruturação de um sistema de informações
6. Parcerias entre Universidades de Órgãos afins para pesquisas em desertificação
7. Projeto Áridas
8. Promover a integração de políticas setoriais
9. SUDENE, SEMA E IBDF mantenham programa de fiscalização e controle da cobertura vegetal

D. MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO

1. Atenuação do escoamento superficial por barreiras físicas nos cerrados
2. Métodos mecânicos e vegetativos de controle da erosão
3. Conservação do Solo (Reproduz como anexo a Lei nº 6.225, de 14 de Julho de 1975 e o Decreto nº 77.775, de 08 de Junho de 1976, que regulamenta a lei. Interessante)
4. Atenção aos municípios do entorno de áreas gravemente afetadas.
5. Criação de animais rústicos
6. Criação de florestas energéticas.
7. Desenvolvimento de um programa de reflorestamento
8. Introdução de cinturões verdes.
9. Políticas de Reflorestamento
10. Processo de regeneração Ambiental (pousio para regeneração natural ajudado com métodos mecânicos e vegetativos)

11. Propor medidas corretivas e preventivas de recuperação e controle de áreas degradadas
12. Reabilitação artificial (reflorestamento), natural e semi-natural de áreas degradadas.
13. Realização de estudos sobre germinação das espécies anuais para replantio.
14. Recuperação ecológica dos núcleos ou clareiras desprovidos de vegetação, através de plantio experimental de espécies nativas e/ou invasoras.
15. Recuperar as economias locais

E. POLÍTICA AGRÍCOLA

1. Agricultura Irrigada
2. Construção de barragens e reservatórios
3. Definir claramente os objetivos de ocupação da área, intensificando o uso em áreas já ocupando e evitando a ocupação de novas áreas
4. Desenvolvimento de uma política agrícola adaptada à região, com práticas adequadas de uso do solo
5. Diversidade de atividades
6. Extensão rural e assistência técnica pública
7. Extensão Rural nos estados participar da: Identificação do municípios afetados; envolvimento das comunidades no planejamento e execução das ações; implantação e operação de projetos-piloto e produção de material técnico-educativo
8. Fruticultura
9. Gerar informações para o planejamento agrícola
10. Importação de tecnologias tradicionais bem sucedidas
11. Levantamento das estratégias de sobrevivência
12. Levantamento dos possíveis ciclos de rotação de culturas e a consequente proposição dos ciclos porventura necessários
13. Acompanhar o processo de ocupação das novas áreas agrícolas
14. Implantação de sistemas de controle em áreas submetidas a novas fronteiras agrícolas
15. Parar os incentivos públicos a novas áreas de pastagem
16. Planejamento de uso conservacionista
17. Planejamento e compatibilização das ações
18. Política de fomento à produção, transformação agro-industrial e interiorização dos setores secundário e terciário
19. Reforma Agrária

F. MÉTODOS AGRÍCOLAS

1. Conhecimento da adequação de pousios
2. Conhecimento das formas tradicionais de utilização das terras
3. Dinâmica de sistemas de preparo do solo e enriquecimento da matéria orgânica nos cerrados
4. Melhorar as atividades da agricultura de sequeiro
5. Plantio direto
6. uso de fertilizantes e agrotóxicos e mecanização

7. Controle no uso de defensivos agrícolas.
8. Desenvolver tecnologias apropriadas de uso do solo e da água e de combate à desertificação
9. Produção de recursos naturais de origem vegetal, v.g., óleos, sucos, carvões e gomas

G. EDUCAÇÃO, TREINAMENTO E DIFUSÃO

1. Desenvolver campanhas educativas da legislação e dos princípios conservacionistas quanto ao uso racional do solo e da vegetação;
2. Desenvolver, nos meios de comunicação, campanha educativa nacional e regional
3. Educação Florestal
4. Formar e capacitar recursos humanos com vistas ao trabalho interdisciplinar
5. Política de geração e difusão de tecnologia
6. Produzir e distribuir informações para a comunidade
7. Promoção constante de seminários e reuniões de grupos de trabalho regionais e/ou estaduais de discussão e avaliação de resultados
8. Realização de atividades de educação ambiental para toda a comunidade

H. ASPECTOS INSTITUCIONAIS E LEGAIS

1. CONAMA resolva proibir o uso da caatinga para fabricação de carvão destinado ao uso industrial
2. Consolidação de um Plano Básico de Controle da Desertificação
3. Levar a discussão do tema ao Congresso Nacional
4. Levar ao Conselho Nacional do Meio Ambiente proposta de um programa de apoio aos projetos de pesquisa em desertificação
5. Ministério da Reforma e Desenvolvimento Agrário deve considerar a variável ambiental nos processos de divisão de terras

I. CRÉDITO AGRÍCOLA

1. Diferentes políticas de crédito agrícola
2. Ministério da Irrigação condicione a liberação de recursos para projetos somente com a elaboração do RIMA e com fiscalização posterior.
3. Política de crédito agrícola
4. Preço mínimo
5. Vinculação da concessão do crédito agrícola ao conservadorismo

J. QUESTÕES SOCIAIS

1. Determinação de conflitos e contradições, v.g., agricultor x criador, cidade x campo, economia de subsistência x economia comercial, etc.
2. Determinação dos mecanismos de interdependência (v.g., sistemas de parentesco)
3. Melhor administração das Programas de Frente de Trabalho

K. CLIMA

- 1.Previsão das anomalias meteorológicas e a mecânica da erraticidade pluviométrica
- 2.Probabilidade e regime de precipitação

L. DIVERSOS

- 1.Desenvolvimento e implementação de um programa de lavra compatível
- 2.Embora com grande riqueza específica, a região NE necessita de um número maior e de melhor distribuição de áreas de preservação
- 3.Implementar as medidas constantes no Cap.12 da Agenda 21.
- 4.Política de acesso à terra e regularização fundiária
- 5.Política de Águas
- 6.Política de uso sustentável dos recursos produtivos

CONCLUSÃO

Nas condições de semi-aridez e com a forma tradicional de relacionamento com o ambiente existente, qualquer tentativa de desenvolvimento, estará subjugada pelos mecanismos de regulação natural. É necessário romper esta dominação climática e é preciso conhecer mais as relações estabelecidas entre os sistemas sócio-culturais e os fatores ecológicos da aridez. Isto facilitará e sustentará as alternativas propostas de manejo de recursos naturais junto aos valores culturais locais. Por quê, depois de tanto tempo, a seca ainda é um fator de comoção social? É preciso PREVENIR e ARMAZENAR se quisermos vencer esta dependência.

Por outro lado, acreditamos que uma das grandes dificuldades em se estabelecer estratégias de uso sustentado, está na compartimentalização dos estudos ecológicos de um lado e do outro os sócio-econômicos. E mais distante, aqueles de dimensão cultural. É necessário integrar os conhecimentos dentro de um argumento unitário. Por isto, a necessidade da interdisciplinaridade e da visão global onde estejam presentes as dimensões: natural/cultural e econômica/política. A questão ambiental no Nordeste é antes de mais nada uma questão sócio-econômica com soluções estritamente dependentes de decisões políticas. E por isto mesmo, é também fundamental para o sucesso, que as discussões e as propostas encaminhadas envolvam todos os níveis de decisão da sociedade, principalmente, o poder público municipal. E para isto, a disseminação do conhecimento é necessária, pois permite que toda sociedade participe mais efetivamente nos processos de tomada de decisão, no sentido de assegurar uma proposta justa de desenvolvimento.

Uma proposta de desenvolvimento sustentável para o Nordeste, não pode pecar nem pelo radicalismo ambientalista nem pelo economicista, mas sim, encontrar um caminho comum, cujas metas estejam alicerçadas em nossos valores culturais e onde existam decisões políticas que possam viabilizar o interesse comum.

Finalmente, acreditamos que a implementação de estratégias de uso sustentado, só será possível se: primeiro, a sociedade se mobilizar no sentido de pressionar os poderes públicos em busca das decisões necessárias; e segundo, é imprescindível que haja uma participação efetiva da população na distribuição da riqueza produzida pela sociedade, sem o que é impossível implantar qualquer sistema de desenvolvimento sustentado.

BIBLIOGRAFIA

Conferência de las Naciones Unidas sobre la Desertificación, (1977) - Plan de Acción para Combatir la Desertificación. A/Conf.74/3.

POTER, G. IBRAWN, J. W (1991). Global Environmental Politics. Dilemas in World Politics. West View Press, inc. Boulder. Colorado-EUA.

RODRIGUES, V. (1987) - Desertificação: As relações entre suas causas e as atividades humanas. Interciência Mar-Abr, Vol. 12, no 2. Caracas.

UNEP, (1991) - Status of desertification and implementation of the United Nations plan of action to combat desertification. Draft Report, Nairobi.

RODRIGUES, V. (1977, não publicado) - Pesquisa dos Estudos e Dados Existentes sobre Desertificação no Nordeste - convênio PNUD/Fundação Esquel. 92 pp.

UNEP, (1993)- Aspectos Técnicos Relevantes para las Negociaciones de la Convencion Internacional para Combatir la Desertificacion en América Latina y el Caribe. Programa de Las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Oficina Regional para América Latina y el Caribe.