
DESENVOLVIMENTO E AMBIENTE NO SEMIÁRIDO: NOTAS SOBRE AS BASES EPISTEMOLÓGICAS DE ESTUDOS DA DESERTIFICAÇÃO NO BRASIL

DEVELOPMENT AND ENVIRONMENT IN THE SEMIARID: NOTES ON THE EPISTEMOLOGICAL BASES OF STUDIES ON DESERTIFICATION IN BRAZIL

Luiz Rogério de Lima Macedo

Mestre em Ciências Ambientais, Universidade do Estado da Bahia; irmacedo@uneb.br

RESUMO

A desertificação tem mobilizado o interesse de pesquisadores e governos desde os anos 1970. Esse interesse ganhou força a partir da década de 1990, quando diversos países vinculados a ONU, dentre os quais o Brasil, decidiram ratificar a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (CCD). O Território Semiárido foi demarcado como susceptível ao fenômeno devido às suas características ambientais e socioeconômicas. Em decorrência desses fatos, foi criado o Plano Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN-Brasil) e houve a adesão de vários pesquisadores ao tema. Analisam-se aqui alguns dos fundamentos epistemológicos que orientam os estudos sobre os processos de desertificação no Território Semiárido a partir de uma pesquisa bibliográfica que levou em consideração abordagens de áreas distintas do conhecimento. Foram objeto de análise a problemática da seca e do desenvolvimento no Semiárido nordestino e analisadas as contribuições mais destacadas de autores(as) apontados(as) como referências nessa temática, bem como passados em revista os principais documentos institucionais que estabelecem os marcos referenciais de ação. Os resultados evidenciam a necessidade de uma compreensão interdisciplinar da desertificação, que propicie a construção de interpretações mais adequadas para o entendimento de suas causas socioeconômicas; que não fiquem presas a fundamentos teleológicos ou reféns de justaposições estanques de campos disciplinares distintos; e que, por isso, possam melhor subsidiar a ação da sociedade e do Estado brasileiros no enfrentamento de suas causas, pois, do contrário, a desertificação figurará apenas como mais um capítulo do drama de milhões de brasileiros que vivem no Nordeste Semiárido do Brasil.

Palavras-chave: Desenvolvimento; Desertificação; Semiárido; Seca.

ABSTRACT

Desertification has mobilized the interest of researchers and governments since the 1970s. This interest gained strength from the 1990s, when several countries linked to the UN, including Brazil, decided to ratify the United Nations Convention to Combat Desertification (CCD). The Semi-Arid Territory was marked as susceptible to the phenomenon due to its environmental and socioeconomic characteristics. As a result of these facts, the National Plan for Combating Desertification and Mitigating the Effects of Drought was created (PAN-Brazil) and several researchers adhered to the theme. Here, some of the epistemological foundations that guide studies on desertification processes in the Semi-Arid Territory are analyzed from a bibliographic research that took into account approaches from different areas of knowledge. The problem of drought and development in the Northeastern semi-arid region was analyzed and the most outstanding contributions of authors mentioned as references in this theme were analyzed, as well as the main institutional documents that establish the benchmarks for action were reviewed. . The results show the need for an interdisciplinary understanding of desertification, which allows the construction of more appropriate interpretations to understand its socioeconomic causes; that they are not tied to teleological foundations or hostages of watertight juxtapositions from different disciplinary fields; and that, therefore, they can better subsidize the action of the Brazilian society and the State in facing their causes, because, otherwise, desertification will appear only as another chapter in the drama of millions of Brazilians living in the Northeast Semi-arid region of Brazil.

Keywords: Development; Desertification; Dry; Semi-arid.

1. INTRODUÇÃO

A desertificação tem se constituído, ao longo das últimas décadas, em um sério problema para o território Semiárido brasileiro. Pesquisadores e órgãos governamentais têm apontado como sua causa principal a intervenção humana sobre o ecossistema semiárido, realizada em desacordo com suas características ecológicas. Desde a década de 1970, os estudos sobre desertificação indicam o avanço progressivo do fenômeno, devido, sobretudo, à atividade agropecuária. Grande ênfase tem sido atribuída à relação entre desertificação e pobreza, identificadas como elementos de um ciclo vicioso. Com o intuito de debelar o fenômeno, o Governo federal, através do Ministério do Meio Ambiente, lançou o Plano Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN-Brasil), que é tributário da Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD), principal referência institucional sobre o tema entre os países signatários.

O objetivo deste artigo é expor algumas questões acerca das bases teóricas de sustentação dos estudos sobre os processos de desertificação no Brasil e que implicações de tais escolhas têm significado para o entendimento e enfrentamento da questão, bem como a influência que o modelo de desenvolvimento reinante, fundamentado no crescimento econômico, teve/tem sobre esses processos, e *vice-versa*.

Uma vez que as áreas susceptíveis à desertificação no Brasil restringem-se oficialmente à porção semiárida dos seus limites, foi necessário compreender, ainda que sumariamente, alguns dos marcos da trajetória socioeconômica da região Nordeste, onde está situada a maior porção do Semiárido no país, e sua vinculação com os processos de desertificação, sobretudo os aspectos tocantes à questão da seca, identificada, em grande medida, como a causa do subdesenvolvimento da região desde os primórdios da colonização do território Semiárido.

Do ponto de vista metodológico, buscou-se situar a temática através de uma análise mais ampla sobre o que se entende constituírem os condicionantes pretéritos das relações sociedade-ambiente na formação socioeconômica da região Nordeste,

com ênfase para o território Semiárido, tendo como eixo central a relação entre as políticas de combate à seca e suas vinculações com o desenvolvimento econômico, cuja ligação com os processos de degradação ambiental e, portanto, de desertificação são evidentes. O procedimento adotado para tanto foi a pesquisa bibliográfica, cujo critério de seleção das publicações priorizou as obras e demais escritos possuem como eixo central discussões sobre a trajetória socioeconômica, política e ambiental da região Nordeste, com especial atenção ao combate ou enfrentamento às secas, e à questão da desertificação. Em relação a esta última, foram analisadas, sobretudo, publicações que abordam questões conceituais e metodológicas.

Para contemplar tais dimensões foi delimitada, além desta breve introdução, a seguinte estrutura: na segunda seção, “Semiárido: da seca à desertificação”, são analisadas as políticas adotadas para administrar as causas e consequências das secas ao longo da história do Nordeste, bem como suas implicações para a compreensão do fenômeno da desertificação, o que, inevitavelmente, desemboca em uma discussão mais geral sobre a trajetória socioeconômica da região, tendo como ponto inicial as primeiras medidas de combate à seca e o começo da integração do mercado nacional, ocorridos nas primeiras décadas do século XX.

Na terceira seção, “Desertificação no semiárido: marcos, estudos e a necessidade de uma nova abordagem”, são apontados os principais eventos e instrumentos de ação constituídos em torno do fenômeno desertificação, as bases epistemológicas em que estudiosos sobre o tema têm se fundamentado para efetuar suas análises e o que se considera o embrião de uma nova proposta de abordagem para futuras pesquisas. No primeiro caso, são explicitados alguns dos acontecimentos decisivos para a mobilização de entidades e pesquisadores em torno da desertificação. No segundo, discutem-se principalmente as bases epistemológicas subjacentes aos preceitos teóricos evocados para o estudo do fenômeno; discussão realizada a partir da contribuição de alguns autores considerados como referências sobre o tema no Brasil. Na quarta e última seção são efetuadas as considerações finais, que, a despeito do título, estão longe de encerrar a discussão sobre o tema.

2. SEMIÁRIDO: DA SECA A DESERTIFICAÇÃO

A área de domínio do semiárido teve, ao longo da história, outras denominações como Sertão e o Nordeste das secas, e, oficialmente, a primeira delimitação da região foi estabelecida em 1936, com o Polígono das Secas. O conceito técnico de Semiárido é decorrente de uma norma da Constituição Brasileira de 1988, mais precisamente do seu Artigo 159, que institui o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE). A norma constitucional manda aplicar no Semiárido 50% dos recursos destinados ao Fundo. A Lei 7.827, de 27 de setembro de 1989, regulamentando a Constituição Federal, define como Semiárido a região inserida na área de atuação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE)¹, com precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800mm.

Em 2005, o Ministério da Integração Nacional atualizou a área de abrangência oficial do Semiárido, conforme a Portaria Ministerial nº 89, de março de 2005 (BRASIL, 2005a). Para a nova delimitação do Semiárido foram considerados três critérios técnicos: a precipitação pluviométrica média anual inferior a 800 mm; um índice de aridez de até 0,5, no período entre 1961 e 1990, calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações e a evapotranspiração potencial; e o risco de seca maior que 60% no período entre 1970 e 1990.

Segundo a delimitação atual, o Semiárido abrange 1.133 municípios com uma área de 969.589,4 km², correspondente a quase 90% da Região Nordeste (nos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia); e mais a região setentrional de Minas Gerais. (BRASIL, 2005a).

O território semiárido nordestino, ou seja, excluído o norte de Minas Gerais, possui uma área de 912 mil km², habitada por 22 milhões de pessoas, o que equivale a 46% da população nordestina e 13% da brasileira, além de possuir a maior taxa de população rural do país. É um dos espaços de clima semiárido mais populosos do

¹ Instituição criada, nos anos finais da década de 1950, pelo Governo Federal brasileiro com o objetivo de minorar as desigualdades regionais entre o Nordeste e restante do país. Sobre o papel da SUDENE no Nordeste consultar, dentre outros, Oliveira (1981b) e Andrade (1988).

mundo, mas também está entre aqueles que possuem as condições de vida mais desiguais (MALVEZZI, 2007).

As causas levantadas para explicar essa precariedade das condições de vida de grande parte de sua população estão relacionadas, quase sempre, com os relativamente longos períodos de estiagem que periodicamente ocorrem na região.

Pesquisadores têm apontado em algumas de suas áreas a ocorrência de processos de desertificação, que estariam relacionados, em parte, a processos naturais, mas, sobretudo, à ação humana. A concepção dominante é a de que as oscilações climáticas conduzem a uma excessiva pressão sobre os recursos naturais e a adoção de estratégias de sobrevivência que exaurem os recursos pelo uso da terra, cujas causas imediatas são o uso inapropriado e a degradação do solo, da água e da vegetação; perda da diversidade biológica, que afeta a estrutura e a função do ecossistema (BRASIL, 2005b).

O PAN-Brasil, principal marco de referência governamental do país para o combate a desertificação, identifica que “as causas e, ao mesmo tempo, as consequências da degradação e da desertificação são, frequentemente, a pobreza e a insegurança alimentar combinadas com as variações severas do ciclo hidrológico [...]” (BRASIL, 2005b, p. 4-5). Em sua maioria, os pesquisadores que tratam do tema no Brasil corroboram essa tese, contudo, sem dar a atenção devida aos condicionantes históricos de formação e ocupação do Nordeste, sobretudo do Semiárido, os quais permitem no mínimo entrever que o “complexo sertanejo” não é um todo homogêneo no sentido da estrutura de poder e da estratificação social. E estas dimensões têm um peso significativo para as relações da sua população com ambiente.

2.2 Seca e ação do Estado na trajetória socioeconômica do Nordeste

A região Nordeste tem apresentado um alto grau de complexidade em termos das suas possibilidades de desenvolvimento. Ao mesmo tempo em que se constitui em um dos territórios nacionais mais consolidados em termos de ocupação populacional, é também o que apresenta maior grau de conservação de estruturas oligárquicas de poder, tanto em termos

socioeconômicos quanto políticos (CASTRO, 2005). A divisão, configurada ainda no período da exploração portuguesa, entre a Zona da Mata – açucareira - e o Sertão – algodoeiro/pecuário – deixou marcas profundas para o desenvolvimento posterior da região, mesmo com os avanços da industrialização e da urbanização, propiciados com os incentivos comandados pela SUDENE.

A vinculação entre seca e desenvolvimento nesta região data dos primórdios da ocupação do Semiárido. À medida que os colonizadores avançavam em direção ao interior, os primeiros registros de seca começaram a aparecer. No entanto, até o final do século XIX não houve uma ação sistemática dos governantes em relação ao enfrentamento das consequências das estiagens prolongadas. Pinto de Aguiar, em obra que trata do “drama das secas” no Nordeste, destaca que é a partir da seca que se estende de 1877 a 1879, retratada por ele como uma das mais intensas e de consequências mais trágicas até então, que surge uma “consciência da sociedade do problema das grandes e prolongadas estiagens, que agravam o desenvolvimento intrarregional [...]” (AGUIAR 1983, 17).

Nesse período (séc. XIX), ainda havia um relativo isolamento das regiões brasileiras, muito em função da falta de estrutura viária, da existência de tarifas alfandegárias entre as regiões e da manutenção da base agroexportadora, sobretudo das regiões Nordeste e Sudeste-Sul. Mas este isolamento foi rompido com o advento da articulação comercial, que deu início a constituição do mercado nacional, tendo como protagonista a região Sudeste, com ênfase para o Estado de São Paulo.

De acordo com Guimarães Neto (1989), este movimento de articulação tem dois determinantes principais. O primeiro está ligado à queda da demanda internacional vinculada aos produtos de exportação do Nordeste e à busca dos produtores nordestinos em colocar seus produtos no mercado do Sudeste, como forma de diminuir os prejuízos causados pelo processo anterior, fato que propiciou uma maior interação inter-regional. Porém, limitada à esfera da circulação, não logrou alterar substancialmente as bases produtivas em que estava assentada a região Nordeste. O segundo movimento está atrelado à emergência da indústria no Sudeste e do seu posterior processo de articulação comercial com as demais regiões, propiciada, em parte, pela crise da economia cafeeira, que possibilitou uma maior diversificação no investimento dos excedentes gerados pelo setor agroexportador. Todavia, a designada fase da “industrialização restringida” (MELLO, 1994) não foi capaz de promover a expansão das relações capitalistas de produção gestadas no Sudeste para as demais regiões do país.

É somente com a integração produtiva, iniciada na segunda metade do século XX, que há uma difusão das relações de produção, que, desde então, tem como centro hegemônico o Estado de São Paulo. A principal característica dessa integração foi a transferência de capitais e unidades industriais, originários principalmente de São Paulo, para o território nordestino. Esse processo foi responsável por alterar significativamente as bases produtivas do Nordeste, cuja indústria nativa, que já sofria os efeitos da concorrência do capital industrial do Sudeste na fase da articulação comercial, foi praticamente dizimada. Como corolário dessa integração consolidou-se uma nova divisão regional do trabalho, que ratificou a posição do Sudeste como centro dinâmico da expansão capitalista no Brasil e a do Nordeste como uma região periférica (GUIMARÃES NETO, 1989; OLIVEIRA, 1981b; CRUZ, 1999, Cap. II).

Essas considerações são importantes, pois é a partir dessa nova lógica das relações inter-regionais, esboçadas já durante o período de articulação comercial, entre o Sudeste industrializado e o Nordeste periférico, que emerge uma preocupação sistemática com o desenvolvimento do território Semiárido. Em linhas gerais, o pensamento dominante preconizava que para o Nordeste abandonar a situação de subdesenvolvimento em que se encontrava era necessário solucionar o problema das secas.

Em termos nacionais, a questão das secas começa a tomar vulto, sobretudo, devido à influência que as classes dominantes de alguns dos estados nordestinos tinham na esfera federal. Resultante, em parte, de tais influências, em 1945, é criado o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), que seria a culminância do modelo preconizado desde a fundação da Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS), em 1909, que dez anos mais tarde (1919) viria a ser transformada na Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS) e, por fim, no DNOCS.

Com a II Guerra Mundial houve um isolamento do Brasil no plano internacional, o que fortaleceu a acumulação econômica interna, elegendo-se a industrialização como carro chefe do processo. Assim, o governo federal passou a investir pesadamente no setor hidroelétrico e na infraestrutura de transportes, fundamentais para a expansão da indústria. Para o Nordeste, como um todo, isso gerou mudanças significativas, que vão desde a deterioração da sua economia por conta dos movimentos de transferência de renda para o Sudeste, sobretudo através de mecanismo cambiais e pela aplicação de capitais privados nordestinos em setores rendosos da indústria da referida região, até o início do aproveitamento do Rio São Francisco para fins de geração de energia e melhor aproveitamento como via de transporte e irrigação.

Data dessa época (1947-48) a criação da Comissão do Vale do São Francisco (CVSF), que dentre outros objetivos tinha também a missão de combater as secas. Para sua atuação foi destinado 1% da arrecadação federal.

Em que pese esses investimentos, até a metade do século XX, a maior parte das obras destinadas ao combate à seca foram construídas em propriedades particulares, favorecidas pelos prêmios distribuídos pelo Governo Federal (SILVA, 2008). De acordo com Oliveira (1981b), esse *modus operandi* das instituições governamentais, em grande parte, estava ligado à hegemonia política alcançada pela oligarquia algodoeiro-pecuária, que soube tirar proveito das obras hídricas para aumentar seu poder econômico, principalmente pela expansão da pecuária, e, com isso, ampliar concomitantemente sua dominação sobre os meios de vida das populações que dependiam da agricultura de subsistência. Essas passagens reforçam sua interpretação, corroborada por Silva (2008), de que as instituições criadas no início do século XX, para combater à seca, foram capturadas pelas classes dominantes regionais.

Por outro lado, é também a partir da década de 1950 que começa uma reestruturação da ação das instituições referentes à questão da seca, tanto a nível regional quanto nacional. Em grande medida, essa mudança foi fruto de mobilizações das classes populares que protestavam contra a situação de miséria em que vivia boa parte da população nordestina. Protestos que produziram reações em outros segmentos da sociedade brasileira. Assim, a partir de 1958, quando ocorre mais uma prolongada estiagem no Nordeste e diversos setores da sociedade nordestina pressionavam o Governo a fim de minimizar seus prejuízos, ganha força um movimento de base regional que pregava como saída para os problemas do Nordeste - inclusive o das secas - o desenvolvimento estruturado a partir das características sociais, econômicas e históricas da região, fundamentado sobretudo na teoria dos desequilíbrios regionais originária da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), e que tinha como principal mote a industrialização. O caminho apontado para isso foi o planejamento sistemático e de longo prazo. A primeira grande realização nesse sentido foi a criação do Banco do Nordeste do Brasil, que tinha entre outros objetivos o de promover os investimentos necessários para o desenvolvimento regional, sobretudo a partir da sua industrialização, mas, também o combate preventivo e emergencial às secas (ANDRADE 1988).

A nível Federal foi criado o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN) e lançada a Operação Nordeste (OPENO), que, após transformada no Conselho de Desenvolvimento do Nordeste (CODENO), viria a constituir o alicerce para a criação da

SUDENE. No ano de 1959, o GTDN, sob a coordenação de Celso Furtado, economista brasileiro vinculado à CEPAL, apresentou seu primeiro relatório com um diagnóstico sobre a situação do Nordeste e propostas para viabilizar o desenvolvimento regional. Nesse relatório, que se tornou um dos principais documentos acerca do desenvolvimento do Nordeste, intitulado “Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste”, o GTDN diagnosticou como principais causas do subdesenvolvimento regional a falta de infraestrutura, a necessidade de uma modernização agrícola que modificasse o caráter monocultor, com a implantação de propriedades familiares e policulturas, a inadequada adaptação da economia às condições ecológicas e o subdesenvolvimento industrial (OLIVEIRA, 1981b; ANDRADE, 1988).

Até a emergência dessa nova concepção, fundada no desenvolvimento regionalizado, a questão da seca foi sempre vista como um problema de falta de água, que poderia ser solucionado através das obras de engenharia hidráulica, como açudagem, perfuração de poços, entre outros. Na vigência dele a seca passou a ser encarada como um agravador dos problemas decorrentes do fraco desenvolvimento econômico do Nordeste, que deveriam ser tratados estruturalmente, e não apenas através de medidas descontínuas e assistencialistas.

Entretanto, com o golpe dos militares em 1964, a SUDENE perdeu sua relativa autonomia no planejamento regional e ficou submetida à política de integração nacional conduzida pelos governos militares, tendo clara opção pela industrialização como base do desenvolvimento regional, porém diferente da que fora proposta pelo GTDN, que pregava o fortalecimento do capitalismo nacional, agora protagonizada pelo capital estrangeiro associado a grandes grupos empresariais capitalistas do Sudeste-Sul (OLIVEIRA, 1981b; SILVA, 2008). O foco das políticas estatais se ateve, assim, à industrialização e à modernização do setor agropecuário como metas para desenvolvimento nacional, porém em novas bases. Até esse momento, não obstante os planos e investimentos da SUDENE, a estrutura agrária do Nordeste Semiárido permaneceu sensível às secas. Isso porque, embora houvesse aumentado os investimentos no setor agrário, os recursos mais volumosos foram para o processo de industrialização da região, com destaque para as regiões metropolitanas de Recife (PE) e Salvador (BA), ou capturados pelas classes dominantes oligárquicas regionais.

Em todo o período no qual o Brasil foi comandado pelos militares (1964-1985), o traço mais marcante das políticas e programas voltados para a modernização do setor agropecuário do semiárido nordestino foi o investimento nos projetos de irrigação. Durante o referido regime, foram criados no âmbito da SUDENE o Grupo Executivo de Irrigação para o Desenvolvimento

Agrícola (GEIDA) e o Programa Plurianual de Irrigação (PPI). Contudo, a principal característica dessas ações foi a forma autoritária com que eram gerenciados os perímetros irrigados. Em meados da década de 1970, esse modelo é reforçado com a criação da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), que substituiu a Superintendência do Vale do São Francisco (SUVALE), criada em 1967. Ao analisar essa etapa da ação estatal no Semiárido, Silva (2008, p. 63), destaca que:

A presença do Estado foi fundamental com a implementação de grandes projetos de irrigação, assumindo integralmente os custos da maior parte da infraestrutura de armazenamento, captação e distribuição de água, beneficiando as empresas de médio e de grande porte, nacionais e internacionais, que implantaram suas plantas agroindustriais na região.

São inegáveis alguns dos avanços técnicos e tecnológicos ocorridos após os investimentos e desenvolvimento dos projetos empresariais de irrigação no Vale do São Francisco. Todavia, a sustentação desses empreendimentos tem sido alvo de críticas de diversos pesquisadores e instituições, que tem apontado tanto seu caráter pouco distributivo em relação aos benefícios gerados, quanto os prejuízos ambientais que tem causado. No que diz respeito a este último aspecto, a preocupação gira em torno do processo de salinização decorrente da irrigação já identificado pelo DNOCS e CODEVASF, que situam o tamanho da área afetada em torno de 5.500 ha (SILVA, 2008). As práticas inadequadas da agricultura irrigada agravam as fragilidades ambientais com a degradação das nascentes e mananciais hídricos e a erosão dos solos, com a conseqüente diminuição da produtividade, causando prejuízos socioeconômicos significativos.

Assim, as políticas e programas ligados à irrigação podem ser considerados como uma amostra de como foi concebida a fase desenvolvimentista no Semiárido. A despeito de todos esses investimentos públicos e privados (sobretudo públicos), a estrutura econômica, política e social do Nordeste e do Semiárido em particular, permaneceram extremamente desiguais. A modernização da indústria e da agricultura obedeceu ao modelo do crescimento econômico que produziu várias áreas de

modernização intensa - ilhas de prosperidade (Castro, 1992) - sem, contudo, ter havido uma distribuição dos seus benefícios em termos sociais.

A partir do final dos anos 1980, em que pese o processo de redemocratização, há um relativo enfraquecimento das ações estatais no Semiárido que se desestrutura, ao menos em sua versão planejada. Esse recrudescimento das políticas estatais deveu-se, em parte, aos reflexos da agudização da crise mundial da economia capitalista iniciada na década anterior, que demarcou uma mudança qualitativa do papel do Estado no Brasil. Essa redefinição ocorre com a adoção pelo país do regime de acumulação flexível, defendido por pensadores neoliberais (Cf. Friedman, 1977) como a única saída para os países, sobretudo os periféricos, abandonarem a crise. Os resultados mais imediatos dessa escolha foram a redução dos direitos trabalhistas, a privatização de empresas e serviços públicos, o enxugamento do quadro de pessoal do Estado, o qual, suspostamente, deveria atuar apenas como um regulador do jogo de livre mercado; desregulamentação do mercado financeiro nacional, permitindo a ação desenfreada dos especuladores; dentre outros.

Com essa nova configuração do Estado, houve um abandono das políticas de desenvolvimento regional. Para o Nordeste, e para o Semiárido em particular, isto significou o desaparecimento e/ou sucateamento dos órgãos e instituições criados para alavancar o desenvolvimento intra-regional, com poucas exceções, o que contribuiu para a permanência e, em alguns casos, o acirramento das desigualdades sociais.

Nas últimas décadas, em termos gerais, verifica-se que, a despeito da região Nordeste ter acompanhado o nível de crescimento econômico do Brasil, este se concentra nos setores industrial e de serviços. Por outro lado, o setor primário perdeu importância na composição do PIB regional, tendo em vista que, nas últimas décadas, ocorreu a estagnação e a crise de algumas culturas tradicionais, de fundamental importância para a economia regional, como é o caso do algodão, do cacau e da cana-de-açúcar. Desta forma, a despeito dos avanços conseguidos, em parte, pelas ações estatais,

...as situações de emergência e calamidade continuaram a se repetir no Semiárido, que ainda concentra percentuais elevados de pobreza e miséria. As secas continuam gerando crises econômicas e agudizando calamidades sociais. Essa ficou ainda mais exposta nos dois períodos de secas prolongadas, ocorridas na década de 1990. Na seca de 1992 a 1993, foram alistadas 2,1 milhões de pessoas nas Frentes de Emergência, criadas pelo governo federal; e na seca de 1998 e 1999, foram distribuídas 3 milhões de cestas básicas/mês a famílias residentes no Semiárido brasileiro” (SILVA 2008, 68).

É possível apontar que o processo de modernização não só desestruturou a economia tradicional do Semiárido, como não logrou romper com a suas desigualdades. Os problemas históricos da região permaneceram ou foram agudizados, como a concentração fundiária, a emigração para os centros urbanos, redução da produção nas pequenas propriedades familiares, entre outros.

Por outro lado, nesse início de século XXI, Malvezzi (2007) e Silva (2008) apontam para o surgimento de novas concepções surgidas em alguns órgãos e entidades da estrutura governamental e da sociedade civil que atuam no Semiárido. Estas novas concepções estariam mais alinhadas com o desenvolvimento de estratégias sustentáveis para o Semiárido, reconhecendo seus limites ecológicos e suas características socioeconômicas. Essa incorporação de estratégias sustentáveis, que tem diferentes graus de adesão, é identificada como proveniente do avanço de um novo paradigma nas relações sociedade x natureza na região: o da convivência com o Semiárido. Com a emergência desse novo modelo, que traz à cena “novos atores sociais e políticos” e um “discurso renovador” – a possibilidade do desenvolvimento sustentável: “Abre-se um novo período de disputas na formulação de políticas públicas para esse espaço brasileiro” (SILVA, 2008, p. 71). Esses novos atores são, para o citado autor, as diversas Organizações Não-Governamentais (ONG’s) que atuam no Semiárido, como a Articulação do Semiárido (ASA), que congrega centenas de entidades do gênero, e algumas instituições estatais, como a Embrapa.

No entanto, apesar de existirem avanços neste início de século XXI, ainda há sinais claros de permanência ou continuidade das características das concepções e práticas que têm predominado, historicamente, nas políticas públicas no Semiárido brasileiro. Com isso, mesmo renovando os discursos, com a incorporação das

dimensões da “inclusão” social e da sustentabilidade, permanece a perspectiva de solucionar os problemas regionais com a implantação das grandes obras hídricas e para a moderna produção irrigada, geralmente orientada para o mercado externo.

3. DESERTIFICAÇÃO NO SEMIÁRIDO: MARCOS, ESTUDOS E A NECESSIDADE DE UMA NOVA ABORDAGEM

É fato difundido na literatura brasileira sobre desertificação que foi a situação da região do Sahel², na década de 1970, o principal estopim para a mobilização dos órgãos internacionais acerca do fenômeno da desertificação, sobretudo a Organização das Nações Unidas (ONU) que, através do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), organizou, em 1977, a Conferência das Nações Unidas sobre Desertificação em Nairóbi, Quênia, na qual foi elaborado o primeiro plano de ação para combater o fenômeno. Participaram desta Conferência cerca de 100 países, dentre eles o Brasil. Nela ficou definida também a primeira delimitação oficial do que seria entendido por desertificação, conceituada na ocasião como “...a diminuição ou deterioração do potencial biológico da terra, que pode conduzir, em última instância, às condições semelhantes a deserto.”

Mais recentemente o fenômeno da desertificação tem sido objeto de discussões sistematizadas desde a elaboração do documento denominado Agenda 21, confeccionado por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro em 1992 (Eco'92). Nesta conferência foi aprovada a confecção da Convenção Internacional de Combate à Desertificação (CCD), principal referência sobre o tema em todo o mundo, já ratificada por mais de cento e cinquenta países, entre eles o Brasil. Nela se definiu como

² Na década de 1970, na região do Sahel, continente africano, morreram entre 250 e 500 mil pessoas em decorrência de desnutrição e constantes epidemias durante um longo e intenso período de estiagem, que durou cerca de cinco anos e comprometeu a estrutura agrícola, já bastante precária, em todos os países da região (WARREN, 1992; NIMER, 1988).

desertificação “a degradação das terras nas zonas áridas, semiáridas e sub-úmidas secas resultantes de fatores diversos tais como as variações climáticas e as atividades humanas” (BRASIL, 1998). Nesta Conferência foi feito um balanço das políticas e ações viabilizadas desde a confecção do Plano de Combate à Desertificação elaborado na Conferência de Nairóbi no Quênia, em 1977. Foi constatado então que pouco foi feito em relação aos objetivos traçados na primeira Conferência.

O texto da CCD, ao afirmar que a desertificação pode acontecer nas zonas áridas, semiáridas e sub-úmidas secas, delimita espacialmente o fenômeno, tendo por base os tipos climáticos. Disso decorre, obviamente, que as demais áreas do globo com características climáticas diferentes não estão sujeitas ao fenômeno, não importando se haja degradação das terras. Assim, a medida usual adotada pela CCD para a classificação das áreas susceptíveis é o índice de aridez, que é uma razão entre a precipitação anual e a evapotranspiração potencial. O índice, proposto originalmente por Thornthwaite em 1941, varia de $0,05 <$, situação na qual se encontram as regiões de clima hiper-árido, a $>0,65$, correspondendo a climas sub-úmidos e úmidos. Mas, como a convenção delimitou sua atuação nas regiões áridas, semiáridas e sub-úmidas secas, as faixas do índice de aridez que delimitam áreas susceptíveis à desertificação vão de 0,05 a 0,65.

Para o Brasil este método de classificação implica que somente na região do Semiárido brasileiro o fenômeno pode ocorrer. Nas outras regiões pode haver processos de degradação da terra semelhantes aos desta região, mas eles não podem ser denominados de desertificação, pois não se enquadram na CCD.

Na delimitação do conceito está dito que o fenômeno pode se expressar em decorrência da “degradação das terras” em função de “vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas”. Como salientou Sampaio (2005), “vários fatores” deixam margem a que qualquer degradação da terra, seja lá qual for sua causa, seja considerada desertificação. “Variações climáticas” é por demais indefinida para um fenômeno variável por natureza e sem que sejam especificadas as escalas temporal e espacial. “Atividades humanas”, sem qualificativos, é tão abrangente que engloba todas as ações da humanidade, no presente e no passado.

O texto da CCD que, como se vê, é genérico em termos das definições dos processos que podem conduzir à desertificação, também trata da questão das secas que afligem os espaços abrangidos pela Convenção. Nele, seca é definida como o “fenômeno que ocorre naturalmente quando a precipitação registrada é significativamente inferior aos valores normais, provocando um sério desequilíbrio hídrico que afeta negativamente os sistemas de produção dependentes dos recursos da terra.”

No Brasil, a desertificação tem sido objeto de preocupação há algumas décadas, notadamente a partir dos anos 1970, quando Vasconcelos Sobrinho, considerado pioneiro nos estudos da desertificação no país, conduziu estudos com o intuito de aumentar a base de conhecimento sobre o fenômeno e subsidiar a participação brasileira na Conferência de Nairóbi. A partir dos critérios adotados nesta Conferência, a região do Semiárido brasileiro, historicamente conhecida pela questão das secas, foi oficialmente demarcada como área susceptível ao fenômeno. Todavia, ao contrário do que acontece com as secas, há um relativo consenso entre os pesquisadores brasileiros em torno das suas causas: a intensa intervenção humana sobre os recursos naturais do semiárido, efetuada em desacordo com suas características ambientais.

Recentemente, o Governo Federal, através do Ministério do Meio Ambiente, lançou o Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN-Brasil), que tem o objetivo de cumprir as diretrizes emanadas da Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (BRASIL, 2005b). Com esse intuito foi produzido o documento intitulado Atlas das Áreas Susceptíveis à Desertificação do Brasil. O PAN-BRASIL reconhece como áreas sujeitas à desertificação o trópico semiárido, sub-úmido seco e áreas de entorno, ocupando cerca de 1.340.000 km² e atingindo diretamente 1.488 municípios (BRASIL, 2007).

De acordo com o PAN-BRASIL, a desertificação está associada a processos de degradação do ecossistema semiárido, tendo como causas a fragilidade ambiental – solo e clima – associada à ação antrópica predatória, resultando na perda do potencial biológico das terras. Nele é referido que na ausência da ação humana o ecossistema semiárido tem sido capaz de manter um equilíbrio, ainda que precário, entre fauna e

flora. Dessa forma, aponta-se que a ação antrópica é o fator que mais contribui para o avanço da desertificação.

De maneira geral, o PAN-Brasil é tributário dos princípios e diretrizes da CCD e, como tal, reproduz as mesmas ambiguidades conceituais já referidas quanto às questões da seca e da desertificação.

3.1. Bases teóricas dos estudos de desertificação no Brasil

As proposições teóricas sobre desertificação no Brasil estão, de uma maneira geral, lastreadas pelo conjunto de conhecimentos produzidos no campo da temática ambiental, entendida como aquela que tem por objetivo a análise da relação sociedade/natureza tomada a partir das alterações impostas ao meio físico (SALES, 2004). Nesta abordagem os principais campos teóricos de referência gravitam em torno da Ecologia, Geografia (CONTI, 2008) e de áreas afins, estas últimas incorporando, mesmo parcialmente, os referenciais das primeiras. Dentro dessa base referencial tem destaque algumas categorias e conceitos derivados de uma concepção “sistêmica” da realidade, cuja obra de maior expressão é a Teoria Geral dos Sistemas de Ludwig von Bertalanffy (1977). A partir do exame da literatura é possível constatar que dentre o conjunto de categorias e conceitos utilizados nos estudos sobre o tema, destacam-se os conceitos de ecossistema e/ou o de geossistema, ambos tributários da concepção referida; mesmo que em determinados casos seus usos não sejam expostos literalmente, ou, ainda, subsistam nas entrelinhas.

Sales (2003), ao analisar a “evolução dos estudos de desertificação no Nordeste brasileiro”, destaca que os trabalhos de Vasconcelos Sobrinho (1974; 1978a; 1978b; 2002), Ab'Sáber (1977), Nimer (1980; 1988) e Conti (1995) estão entre as principais referências para o tema em termos de divulgação e aceitação da comunidade científica. Desses trabalhos destacam-se do ponto vista teórico-conceitual as proposições de Nimer (1988) e Conti (2008).

Nimer (1988) foi um dos primeiros autores brasileiros a tentar formular bases teóricas nas quais os estudos sobre desertificação pudessem se apoiar. Nesse sentido

estabeleceu um sistema de definições e conceitos a partir da teoria funcionalista, no qual o conceito de ecossistema foi tomado como chave. A partir desse referencial, o autor parte para esclarecer o que classificou de desmistificação entre o que viria a ser um deserto e o que poderia ser considerado como desertificação. Essa posição tomada pelo autor, em relação a desmistificação entre o conceito de deserto e de desertificação, estava baseada, em grande parte, nas ambiguidades que giravam em torno da definição de desertificação desde a Conferência de Nairóbi em 1977. Para Nimer (1988, p. 10):

Deserto é um fenômeno de certa forma acabado e resultante da evolução de processos que alcançaram uma certa estabilidade final, e que pode ser definida como um clímax ecológico, isto é, por uma espécie de equilíbrio homeostático natural. Desertificação, ao contrário, [...] é um fenômeno em transformação dinâmica cuja evolução ambiental está apontada para a direção do deserto. Trata-se, pois, de um fenômeno espacial em desequilíbrio natural onde a retroalimentação negativa do(s) ecossistema(s) não é totalmente recompensada pela retroalimentação positiva. Isto não significa [...] que o ecossistema em estágio de desertificação atingirá [...] o clímax de deserto.

Definidas as diferenças entre deserto e desertificação, o autor parte para a análise teórica desta última no território brasileiro. Em sua análise, aponta como principal causa da desertificação o uso inadequado do solo, porém, descarta como causa a possibilidade da ocorrência do processo de mudanças climáticas regionais levadas a efeito pelo desmatamento em áreas consideradas potencialmente sujeitas ao fenômeno, como suscitado por alguns estudiosos.

Conti (2008), de certa forma, segue um caminho próximo ao de Nimer, com uma diferença fundamental: não explícita, deliberadamente, em qual campo teórico sua análise está baseada. Seu objetivo também é discutir o conceito de desertificação. O caminho adotado para tanto é confrontar os conceitos de seca, deserto e desertificação a partir da contribuição de outros autores. Para ele, seca pode ser definida como uma prolongada falta de chuva, que poderia se estender por dois ou três anos. Porém, cita que Organização Meteorológica Mundial (OMM) considera que há seca quando em uma dada região a precipitação anual for inferior a 60% da normal, durante mais de dois anos consecutivos, em mais de 50% de sua superfície.

Em relação ao conceito de deserto, considera que remete à ideia de tipo climático, caracterizando “sistema natural adaptado e limites espaciais definidos [...] sendo, nesse sentido, um clímax ecológico” (CONTI, 2008, p. 42). Diferindo do deserto, a desertificação, na concepção do autor, supõe processo, dinamismo, estando, frequentemente, associado a períodos secos bastante longos, da ordem de décadas. Cita que o termo vem associado à ideia de ação antrópica, desde sua proposição inicial pelo engenheiro francês A. Aubreville, para designar áreas em vias de degradação na África tropical, em virtude do mau uso dos recursos. Assim, expressa que “desertificação pode ser entendida [...] como um conjunto de fenômenos que conduz determinadas áreas a se transformarem em desertos ou a eles se assemelharem” (CONTI, 2008, p. 44). Segundo o autor, pode resultar de mudanças climáticas determinadas por causas naturais ou pela pressão das atividades humanas sobre ecossistemas frágeis, sendo, neste caso, as periferias dos desertos (ou áreas transicionais) as de maior risco de degradação generalizada em virtude de seu precário equilíbrio ambiental. Assinala que na América do Sul, alguns enclaves dentro da mancha semiárida do Nordeste brasileiro podem ser considerados em estágio de desertificação avançado, podendo evoluir para desertos. Para ele:

A ação predatória antrópica pode produzir ambientes semelhantes aos desertos. Neste caso seriam chamados de desertos ecológicos, porque originados da pressão intensa das atividades humanas sobre ecossistemas frágeis e instalar-se-iam em curto prazo, isto é, em escala de tempo equivalente ou inferior à vida humana (CONTI, 2008, p. 45-46).

Cita, entretanto, que não se deve exagerar o papel da ação humana, pois a natureza possui uma dinâmica mais poderosa, estando seus mecanismos acima das forças humanas.

Verifica-se que o entendimento dos autores quanto aos desertos e a desertificação é confluyente em alguns pontos, ainda que certas divergências sejam claras, como a intervenção humana nos mecanismos atmosféricos e seus possíveis rebatimentos para o processo de desertificação, o que pode ter a ver com o contexto em que cada autor desenvolveu suas pesquisas. É evidente que os estudos sobre as

mudanças climáticas e as influências das atividades humanas em tal processo são atualmente muito mais desenvolvidos que na década de 1980, quando Nimer deu sua maior contribuição para o tema. Isto não quer dizer, todavia, que o referido autor estivesse equivocado, pois, ainda hoje, não há um pleno consenso sobre a questão, sobretudo, no que diz respeito ao Semiárido nordestino.

Por outro lado, constatou-se em ambos uma interpretação vaga e genérica da interferência da ação humana para os processos de desertificação. Atribui-se estas dificuldades aos campos epistemológicos a que os autores estão vinculados mais diretamente, constatados a partir das categorias de análise e conceitos tomados como essenciais em suas respectivas análises, que são utilizados em comum por uma boa parte dos autores que se dedicam a esses temas.

Em sua generalidade, os estudos têm se pautado na construção e aplicação de um conjunto de indicadores que buscam integrar os aspectos concebidos como naturais (clima, geologia, solo, flora, fauna, dentre outros), com o que quase sempre se denomina como ação antrópica. Porém, esta integração tem se estabelecido de uma forma incompleta. A sociedade é sempre concebida de forma estática, pois a maioria dos estudos faz uso apenas de dados e modelos estatísticos para a análise das áreas elencadas como potencialmente vulneráveis ao fenômeno, deixando de lado uma interpretação mais qualitativa das características históricas, culturais, políticas e socioeconômicas, que certamente constituem dimensões, se não indispensáveis, no mínimo, pertinentes para a explicação das motivações dos sujeitos.

Não se quer dizer com isso que as metodologias quantitativas não tenham valor para a análise social, mas elas se tornam relevantes desde que integradas a métodos que consigam captar os elementos históricos, políticos, socioeconômicos, enfim, os elementos que ajudam a explicar as motivações e interesses envolvidos nas ações dos indivíduos, grupos, classes sociais.

Constatadas essas limitações teórico-metodológicas do campo de pesquisadores que se ocupam com estudos sobre desertificação, os quais possuem como principal embasamento teórico os conhecimentos emanados da Ecologia e da Geografia, sobretudo os conceitos de ecossistema e geossistema, apresentar-se-á em que bases

epistemológicas estão assentadas para um melhor esclarecimento sobre a questão. Antes, entretanto, é adequada uma rápida digressão, mesmo que de forma sumária, sobre as definições de ecossistema e geossistema.

Segundo Odum (2004), o ecossistema é tido como a unidade de base da ecologia. Compreende, ao mesmo tempo, os seres vivos e o meio físico onde se operam interações recíprocas entre os seres vivos e entre esses e o meio. Cada ecossistema é portador de certa homogeneidade estrutural. Nos ecossistemas terrestres, por exemplo, esta homogeneidade seria, simultaneamente, climática, topográfica, botânica, zoológica, hidrológica e geoquímica. Essas características semelhantes garantiriam a unidade do ecossistema que, em sua forma completa, compreenderia substâncias abióticas; orgânicas; organismos produtores que sintetizem a matéria orgânica a partir do meio inorgânico; organismos consumidores e decompositores que transformam a matéria orgânica em inorgânica.

Sotchava (1976) caracterizou um geossistema como sendo a expressão dos fenômenos naturais resultantes da interação, na superfície da Terra, da litomassa com a biomassa, aeromassa e hidromassa. Para ele, as formações naturais experimentariam o impacto de elementos sociais, econômicos e técnicos, que lhes modificariam a dinâmica natural peculiar; nesse sentido, a concepção geossistêmica implica conceitualmente a relação sociedade x natureza. Em termos espaciais, os geossistemas foram divididos em escala local ou topológica, escala regional e escala planetária. Em termos de hierarquia de funcionamento, as categorias definidas, em ordem decrescente, foram: a) geossistemas (correspondendo a paisagens ou ao ambiente natural); b) geócoros (classe de geossistemas de estrutura heterogênea); c) geômeros (classe de geossistemas com estrutura homogênea); e d) geotopos (geossistemas associados a unidades morfológicas ou setores fisionômicos homogêneos).

Do ponto de vista epistemológico, Nimer (1988) cita que os métodos de análise do ecossistema costumam estar vinculados a dois quadros teóricos não necessariamente excludentes: o quadro positivista e o funcionalista. Seguindo a linha de interpretação adotada por Sposito (2000), considera-se que alguns autores,

vinculados à Geografia Física, que fazem uso da teoria dos sistemas estão situados no campo do positivismo. No entanto, ao classificar como funcionalista a teoria dos sistemas não se incorrerá em nenhum equívoco. Como poderá ser constatado a seguir.

Sistematizado e defendido pelo filósofo francês Auguste Comte, o positivismo se caracteriza como uma concepção teórico-metodológica segundo a qual a totalidade do conhecimento do objeto real deva ser obtida pela divisão e posterior somatização das partes. Tem como método básico a subordinação da intelectualização à observação e descrição dos fenômenos. A constância ou regularidade dos fenômenos observados conduzem à generalização e à formulação de leis. Por estas características, o pesquisador se limita, em boa parte dos casos, a observar os fenômenos e a fixar as relações regulares que podem existir entre eles em um dado espaço em dado período de tempo. No positivismo, o pesquisador renuncia a descobrir as causas dos fatos e se contenta em estabelecer as leis que os dirigem. Todavia, em que pese as críticas dirigidas ao positivismo, a maioria delas absolutamente legítimas, é inegável que seu quadro de referência teve e tem um relevante papel nas ciências.

No funcionalismo, os elementos constitutivos da realidade devem ser englobados num conjunto integrado de natureza teleológica. Ou seja, as investigações sempre terão como guia a causa final ou conjunto de causas finais. Assim, cada elemento ou característica é concebido como tendo uma dada função ou finalidade na totalidade do sistema e, por conseguinte, determina um certo estado desta totalidade. O sistema em sua totalidade, por sua parte, rege o funcionamento do conjunto. Há uma interdependência entre as partes. Cada uma delas é vista como tendo uma contribuição específica para a manutenção do sistema. É tributária desta concepção a Teoria Geral dos Sistemas do biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy, a teoria geossistêmica concebida pelo geógrafo Viktor Borisovich Sotchava, bem como a teoria do ecossistema.

Esta delimitação dos campos epistemológicos em que assentam os estudos sobre desertificação é importante para que se possa estabelecer o potencial que tais estudos têm para explicar e propor soluções ao problema da desertificação, que se insere no campo mais geral da temática ambiental. Assim, há que se evidenciar que a

teoria dos sistemas e suas diversas ramificações escamoteiam as causas das ações humanas (SALES, 2004), pois não leva em consideração a diversificação da sociedade em grupos e classes, os quais mantem, entre si e com o ambiente, relações mediadas por códigos culturais diversos (técnicos, simbólicos, afetivos...), tampouco os conflitos engendrados por esta diversificação. Assim, há que se pensar em formas integradas de tratar o problema. Entretanto, para que essa integração seja realizada de uma maneira significativa, é necessário readequar as bases teórico-metodológicas que orientam os esforços de pesquisa sobre o tema. Entende-se aqui que uma fundamentação possível para alcançar o referido objetivo seja tratar a desertificação como um resultante dialético do modelo econômico que tem prevalecido em nossa sociedade.

3.1. A desertificação como resultante dialético do modelo econômico

Atualmente, ao menos do ponto vista das repercussões socioambientais, são poucos aqueles que negam o caráter desastroso de parte significativa dos programas e políticas estatais implementados no Semiárido nordestino desde o final do século XIX, sobretudo os referentes ao combate às secas. É certo que durante algumas décadas a intervenção estatal viabilizou um processo de industrialização e modernização de alguns setores econômicos a partir de um modelo de “desconcentração concentrada” (CRUZ, 1999) da indústria e de alguns outros setores dinâmicos do Sudeste para o Nordeste, com repercussões importantes para o Semiárido.

Contudo, não houve maiores preocupações com a distribuição dos benefícios gerados por tais políticas, bem como não se constituiu em impedimento para suas execuções os danos ambientais que geravam. Isso não quer dizer que preocupações não existiam, posto que um número considerável de estudiosos e algumas parcelas da sociedade já advertiam para o descolamento entre as atividades econômicas incentivadas por tais políticas, principalmente aquelas ligadas ao setor agropecuário, e os limites ecológicos do Semiárido, desde o início do século XX, mas estas advertências não surtiram o efeito que deveriam.

Verifica-se, dessa forma, que os processos de degradação ambiental e de desertificação tem como determinante todo esse legado, que pode ser sintetizado como um modelo de crescimento econômico fundamentado na noção de inesgotabilidade dos recursos naturais aliado a uma estrutura social extremamente desigual, hegemônica por classes dominantes oligárquicas conservadoras.

Vista por esse ângulo, a desertificação não é apenas um resíduo indesejado do processo de ocupação e uso do solo e dos demais recursos do Semiárido, proveniente de desvios do modelo de desenvolvimento hegemônico implantado ao longo dos três últimos séculos. Ela é um produto dialético da continuidade e da exacerbação da existência desse modelo, que se traduz enquanto “projeto” político das classes dominantes regionais, que encontraram meios de articulação com outras forças de dentro e de fora do país, para manter suas posições na estrutura de poder desse território.

Com a questão posta nestes termos, pode-se retomar outra questão essencial, qual seja, a vinculação entre pobreza e a desertificação. Como já foi salientado na seção introdutória e em outras passagens no decorrer deste texto, a concepção de uma parcela dos estudiosos do tema é a de que existe um processo de retroalimentação entre elas, ou seja, a pobreza conduz à exploração indiscriminada dos recursos naturais que provoca a degradação geral do sistema ambiental que volta a acentuar a primeira.

Com efeito, se é correto observar que as causas mais diretas, decorrentes do modelo econômico e político já citado, como o sobrepastoreio, o desmatamento e a agricultura não sustentável, são práticas humanas que contribuem significativamente para o processo de desertificação; e que elas muitas vezes estão relacionadas a grupos fragilizados economicamente; também é correto que esses argumentos só dão conta da parte visível do problema, camuflando outro conjunto de causas que têm permanecido invisibilizadas em boa parte dos estudos e ações que visam seu enfrentamento. Assim, uma interpretação mais adequada é a de que:

profundas situaciones de iniquidad traducidas em desiguales accesos a recursos naturales, económicos, políticos y sociales; así como el relegamiento de zonas a una condición subalterna y de marginalidad determinan [...] que

algunos grupos sociales 'puedan' desarrollar prácticas sustentables, mientras otros se ven obligados a recrear condiciones de degradación y pobreza (TORRES 2005, p. 218).

Assume-se, assim, a posição que cada grupo intervém no ambiente segundo suas possibilidades técnicas. Estas, por sua vez, estão em grande medida vinculadas às suas condições socioeconômicas e culturais. Assim, não é suficiente constatar que o avanço do processo de desertificação está relacionado com a situação de pobreza, mas entender por que este fato acontece. Com efeito, para interpretar corretamente as origens do fenômeno teremos que levar em consideração o caráter diverso com que os grupos e agentes sociais se apropriam e/ou convivem com o ambiente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com essa incursão sobre o tema constatou-se que os estudos vinculados à desertificação, a despeito da grande heterogeneidade de tratamento e de ações, têm avançado, sobretudo, no que diz respeito à constituição de métodos e indicadores para a identificação e delimitação física do fenômeno. Contudo, quando se trata de avaliar e interpretar suas causas sociais esses estudos ainda encontram dificuldades, pois se limitam à utilização de indicadores socioeconômicos sem situá-los adequadamente no contexto da formação histórica, econômica, social e política das diversas realidades sociais existentes no território Semiárido brasileiro. Estas dificuldades estão atreladas, principalmente, às bases epistemológicas que alicerçam os referenciais teórico-metodológicos de parte dos autores e instituições que se ocupam com o tema no Brasil, bases estas dominadas por fundamentos positivistas e/ou funcionalistas.

A filiação ao positivismo e ao funcionalismo dos estudos sobre desertificação implica limites bem claros às interpretações quando se trata de avaliar a contribuição das atividades humanas para a ocorrência do fenômeno. Estes limites dizem respeito, sobretudo, ao tratamento homogeneizante dado à sociedade, considerada como mais um elemento natural. Isso porque os geossistemas e os ecossistemas não consideram as contradições inerentes à estratificação e a diversidade da sociedade, tampouco a ação política dos agentes sociais. Tal fato implica a apreensão de uma ação social

naturalizada, nivelada aos demais elementos naturais. Desta forma, o geossistema e o ecossistema não comportam o ser social organizado em torno de sistemas de poder e de interesses econômicos definidos.

Não se está afirmando, porém, que o conhecimento produzido no campo em discussão, bem como nos ramos científicos em que estão situados, não tenham valor ou careçam de sentido. Definitivamente não é essa a mensagem final que se quer passar. Deseja-se, na verdade, evidenciar a necessidade de uma compreensão mais ampla e interdisciplinar da desertificação, que propicie a construção de interpretações mais adequadas para o entendimento de suas causas socioeconômicas; que não fiquem presas a fundamentos teleológicos ou reféns de justaposições estanques de campos disciplinares distintos; e que, por isso, possam melhor subsidiar a ação da sociedade e do Estado brasileiros no enfrentamento de suas causas, pois, do contrário, a desertificação figurará apenas como mais um capítulo do drama de milhões de brasileiros que vivem no Nordeste Semiárido do Brasil.

5. REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Problemática da desertificação e da savanização no Brasil intertropical**. São Paulo: Instituto de Geografia da USP (Geomorfologia, 53), 1977.
- AGUIAR, Pinto de. *Nordeste: o drama das secas*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1983.
- ANDRADE, Manuel Correia de. **O Nordeste e a questão regional**. São Paulo: Ática, 1988.
- BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria geral dos sistemas**. 3ª ed. Petrópolis: Vozes, 1977.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. *Nova delimitação do Semiárido brasileiro*. 28 de Agosto de 2005a. <<https://www.mds.gov.br>> (acesso em 28 de agosto de 2005).
- BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Atlas das áreas susceptíveis à desertificação no Brasil**. Brasília: MMA, Secretaria de Recursos Hídricos/ UFP, 2007.
- . **Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação**. 2ª ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal – MMA. Projeto BRA 93/036 – Plano Nacional de Combate à Desertificação, 1998.

- **Programa de ação nacional de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca - PAN-BRASIL.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - MMA/Secretaria de Recursos Hídricos, 2005b.
- CASTRO, I. E. **O Mito da Necessidade:** discurso e prática do regionalismo nordestino. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.
- . **Seca versus seca.** Novos interesses, novos territórios, novos discursos no Nordeste. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. D. ; CORRÊA, R. L. **Brasil:** questões atuais da reorganização do território. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. p. 283-324.
- CONTI, José Bueno. “O conceito de desertificação.” **CLIMEP - Climatologia e Estudos da Paisagem**, vol. 3, nº 2 de jul./dez. de 2008: p. 39 a 52.
- **Desertificação nos trópicos** - proposta de metodologia de estudo aplicada ao Nordeste brasileiro. São Paulo: USP, FFLCH - Departamento de Geografia, 1995. Tese de Livre Docência.
- CRUZ, Rossine Cerqueira. **Inserção de Feira de Santana (Ba) nos processos de integração produtiva e de desconcentração econômica nacional.** Campinas: UNICAMP - Instituto de Economia, Tese de Doutorado, 1999.
- FRIEDMAN, M. **Capitalismo e liberdade.** [s.l.]: Artenova, 1977.
- GUIMARÃES NETO, Leonardo. **Introdução à formação econômica do Nordeste.** Recife: FUNDAJ, Editora Massangana, 1989.
- MALVEZZI, Roberto. **Semiárido:** uma visão holística. Brasília: Confea, 2007.
- MELLO, J. M. C. D. **O capitalismo tardio:** contribuição a revisão crítica da formação e do desenvolvimento da economia brasileira. 9ª. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- MORALES, E. A. **Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales.** Santiago de Chile: Cepal/Naciones Unidas, 2005. p. p. 113 a 138.
- NIMER, Edmon. “Subsídio ao plano de ação mundial para combater a desertificação - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA.” **Revista Brasileira de Geografia - IBGE**, vol. 42, nº 2/3 de 1980: p. 612-37 .
- . “Desertificação: realidade ou mito?” **Revista Brasileira de Geografia - IBGE**, vol. 50, nº 1 de 1988: p. 7 a 39.
- ODUM, Eugene P. **Fundamentos de ecologia.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
- OLIVEIRA, Francisco de. **Elegia para uma re(li)gião:** SUDENE, Nordeste. Planejamento e conflito de classes. 5ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981b.
- SALES, Marta Celina Linhares. “Evolução dos estudos de desertificação no Nordeste brasileiro.” **GEOUSP - Espaço e Tempo**, nº 14 de 2003: p. 9 a 19.
- SALES, Venda de Claudino. “Geografia, sistemas e análise ambiental: abordagem crítica.” **GEOUSP - Espaço e Tempo**, nº 16 de 2004: p. 125 a 141.
- SAMPAIO, Everardo V. S. B. “Impactos ambientais da agricultura no processo de desertificação no Nordeste do Brasil .” XXX Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, 2005. Recife - *Pe. Anais... XXX CBCS - Sociedade Brasileira de Ciência do Solo.* Recife: CBCS, 2005.

- SILVA, Roberto Marinho Alves. **Entre o combate à seca e a convivência com o semiárido**: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2008.
- SOTCHAVA, V. B. “O estudo dos geossistemas.” **Métodos em Questão**, vol. 16 de 1976: p. 1 a 52.
- SPOSITO, Eliseu Savério. “A questão do método e a crítica ao pensamento geográfico.” *In*: CASTRO, Iná Elias; MIRANDA, Mariana; EGLER, Claudio Antonio Gonçalves,. **Redescobrimo o Brasil: 500 anos depois**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000, p. 347 a 364.
- TORRES, Laura M. et al. “Las dimensiones socioeconômicas de la desertificación: avances em la utilización de indicadores. Um ejercicio em el caso de Mendoza, Argentina.” *In*: MORALES, César et al. **Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales**. Santiago de Chile: Cepal/Naciones Unidas, 2005 p. 89 a 111.
- VASCONCELOS SOBRINHO, J. **Desertificação no Nordeste do Brasil**. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2002.
- . **Identificação de processos de desertificação no Polígono das Secas do Nordeste brasileiro**. Recife: SUDENE, 1978a.
- . **Metodologia para identificação de processos de desertificação**: manual de indicadores. Recife: SUDENE, 1978b.
- . **O deserto brasileiro**. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1974.
- WARREN, Andrew. **Desertificação**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1992.