

Alternativas de desenvolvimento sustentável no semiárido nordestino: da degradação à conservação

Robson S. Brasileiro

Departamento de Ciências Geográficas, CFCH, Universidade Federal de Pernambuco, Recife PE, Brasil

robsonbrasileiro@yahoo.com.br

(Recebido em 5 de março de 2009; aceito em 16 de maio de 2009)

A geografia colabora significativamente para melhor compreender a configuração espacial de muitos territórios; ajuda na análise da relação do ser humano com a natureza e das transformações efetivadas nas esferas ambiental, social e cultural; e procura manter uma relação interdisciplinar para melhor compreender os inúmeros fenômenos que ocorrem no seu domínio. Procurou-se realizar aqui uma análise geográfica dos processos de degradação que vêm ocorrendo no semiárido nordestino, a partir das práticas de desenvolvimento rural sustentável na região da caatinga que estão ajudando diversas famílias locais e que, ao mesmo tempo, estão servindo de alternativa para minimizar os impactos ambientais, como a desertificação que assola a região.

Palavras-chave: semiárido, caatinga, agroecologia, desertificação, desenvolvimento sustentável

Geography has collaborated significantly to a better understanding of spatial configuration of many territories, but also helping in this analysis of the relationship of humans with nature, in effect changes in environmental spheres, social and cultural rights. Currently, the geography has sought to maintain a relationship for better interdisciplinary understanding of many phenomena that occur in the geographical area. In this article seeks to achieve a geographical analysis from the viewpoint of the processes of degradation that has occurred in the semi-arid northeast. From this perspective was a study in the practice of sustainable rural development in the region of caatinga. Such attitudes are helping several families entered into the semi-arid northeast and at the same time being an alternative to minimizing environmental impacts such as desertification that plague the region.

Keywords: semi-arid, caatinga, agroecology, desertification, sustainable development

1. INTRODUÇÃO

Os estudos ligados à temática ambiental encontram-se em grande evidência. São o foco de interesse de estudantes, pesquisadores, cientistas, ONGs, órgãos públicos, enfim, vários segmentos da sociedade. Porém o tema não é recente, várias áreas do conhecimento abordavam-no há muitos anos. Com progresso, o avanço dos meios tecnológicos e a falta de conscientização do ser humano perante os recursos naturais acarretaram desequilíbrios e aumento nos índices de degradação no meio ambiente. Dessa forma, a temática ambiental toma visibilidade perante a sociedade, que demonstra maior interesse pela questão.

É importante analisarmos que em outras épocas já existiam ações antrópicas, porém os índices de degradação eram bem menores. Tais índices só despertam preocupações relevantes a partir do momento em que começam a surgir os primeiros núcleos urbanos e os primeiros meios técnicos de processar-se a matéria-prima direcionada às populações residentes nos vários núcleos. É igualmente importante destacar que o crescimento populacional nesses núcleos, a necessidade de alimentação, a introdução dos meios tecnológicos na área rural, a exportação de produtos primários, dentre outros fatores, fizeram com que as práticas agrícolas deixassem de ser artesanais – dependentes de insumos internos com o mínimo de impacto ambiental – e passassem a práticas industriais altamente dependentes de insumos externos – com maiores impactos.

Há algum tempo, evidencia-se uma preocupação maior da ciência com o assunto. Abordarei aqui algumas temáticas ambientais sob uma perspectiva das ciências geográficas, já que a história do pensamento geográfico desde o seu nascimento mantém uma relação muito próxima

com o meio natural. Além do mais, um dos objetos de estudo da geografia é o espaço geográfico que, por sua vez, contém várias formas de ambientes.

2. GEOGRAFIA E A TEMÁTICA AMBIENTAL NO BRASIL

A preocupação da geografia com as questões ambientais no Brasil também não é recente. Há duas razões para isso: devido à forma de ocupação, voltada para exploração, e à própria configuração territorial. Vários geógrafos debruçaram-se sobre os estudos de geografia humana ou física do país. De início, as pesquisas direcionavam-se mais para os aspectos agrário e físico.

Os estudos de geografia agrária, na concepção de Waibel, compreendiam: o estatístico, que, aliado ao uso de mapas e perfis, se voltava para a distribuição das plantas e dos cultivos; o ecológico, que compreendia as relações entre os fatores naturais e humanos que resultariam em formas de economia, como plantações, horticultura etc.; e o fisionômico, que se preocupava com as paisagens agrárias para determinar uma tipologia agrária. (FERREIRA, 2002, p. 188). Todavia tinham um objetivo em comum: estudar o território brasileiro.

Muitas regiões do Brasil foram temas de pesquisas de geógrafos brasileiros e estrangeiros. Esses estudos intensificaram-se com a criação e a atuação de alguns órgãos, como a SUDENE (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste) e o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), e com várias reuniões promovidas por sociedades científicas da época.

Dentre os diversos geógrafos nacionais que se dedicaram aos estudos ambientais, podemos citar o ilustre professor Aziz Nacib Ab'Sáber, que, durante anos de trabalho em pesquisas no campo da geomorfologia e sempre preocupado com as condições ecológicas, se destacou na luta pela organização do espaço após construções de barragens. Segundo Andrade (2008, p. 195), importante trabalho foi desenvolvido na Universidade de São Paulo pelo professor Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, especialista em climatologia, que estudou o problema da poluição nos grandes centros urbanos e a influência do clima, sobretudo das chuvas, na agricultura.

Na década de 1940, os geógrafos Torres Filho e Orlando Valverde destacaram-se por sua preocupação com a degradação do meio ambiente. Torres Filho aprofundou seus estudos nas questões da degradação e da fertilidade natural do solo. Segundo ele, o constante processo erosivo, ocasionado por práticas agrícolas ineficientes, interferia na estabilidade do solo e, conseqüentemente, na sua fertilidade.

É nesse contexto que, no Brasil, se desenvolve uma geografia que, desde o seu nascimento, está impregnada de uma carga de preocupação com diversas questões relacionadas ao meio ambiente. Isso mostra que se trata de uma ciência que integra sociedade e natureza. Então, nada mais justo atribuir ao geógrafo a missão de buscar relações mais equilibradas para essa integração.

3. O PROCESSO DE DESERTIFICAÇÃO NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

O bioma caatinga está localizado no semiárido nordestino e constitui uma extensa área de terras no interior da região Nordeste, marcada pelo clima tropical semiárido. Ele apresenta uma grande diversidade de ambientes que inclui, parcialmente, nove Estados, totalizando cerca de 800km², pouco mais de 10% do território nacional: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e o norte de Minas Gerais.

Em 2004, o Ministério da Integração Nacional (MIN), em conjunto com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), montou grupos de trabalhos para pesquisar e elaborar um estudo para redefinir aquela região, visando à melhor distribuição de políticas públicas para lá. Assim, sofrendo um acréscimo de 102 municípios e de 9% de sua área, com 1.113 municípios 982.563,3 km². Observe-se no Mapa 01 a nova delimitação oficial da região semiárida do Nordeste.

Mapa 01 – Nova delimitação oficial da região semiárida.



Fonte: PAN-Brasil (MMA/SRH, 2004), Portaria MI nº 89/2005
apud AASD, 2007, p. 25.

Um dos motivos do aceleramento dos impactos ambientais na região semiárida do Nordeste está relacionado ao crescente processo de desertificação e das áreas suscetíveis à desertificação encontradas nessa região. Observem-se no Mapa 02 as áreas vulneráveis aos processos de desertificação.

Mapa 02 – Áreas suscetíveis e afetadas por desertificação



Fonte: PAN-Brasil (MMA/SRH, 2004), MMA Mapa de ocorrência de desertificação a áreas de atenção especial no Brasil, 1996 *apud* AASD, 2004, p. 27.

O bioma caatinga vem despertando cada vez mais o interesse, principalmente, de pesquisadores e cientistas que trabalham com áreas em processo de desertificação, pois observa-se uma tendência à expansão de áreas desérticas. O avanço do processo de degradação ambiental na região deve-se a vários fatores, entre os quais, destacam-se: as práticas agrícolas inadequadas, o desmatamento, a infertilidade e a compactação do solo, os processos erosivos, e a salinização de algumas áreas. Veremos, a seguir, cada um deles de forma específica.

3.1 Práticas agrícolas

A agricultura por si é uma atividade que gera bastantes impactos ao meio ambiente, seja em grande ou pequena escala; isso dependerá das técnicas e práticas que forem utilizadas para cultivar a terra. Em muitas localidades do semiárido, a degradação do ambiente tem início com

práticas agrícolas ineficientes que retiram a cobertura vegetal original do solo, deixando-o vulnerável aos processos erosivos. Muitas vezes, o desenvolvimento contínuo dessas práticas, de retirada de produtos sem a reposição de nutrientes, acarreta a perda da fertilidade da terra. Levando em consideração o tipo de solo da região, isso pode intensificar os processos de degradação do bioma. A agricultura irrigada, realizada sem levar em conta as características físicas da localidade, também pode acarretar sérios problemas, como salinização, erosão, lixiviação. O uso de máquinas também pode interferir na boa conservação do solo, pois poderá ocasionar processo de compactação, entre outros. Mais adiante, abordaremos essas questões com detalhes.

3.2 Desmatamentos

A retirada da cobertura original do solo do bioma caatinga é um dos primeiros indicadores dos processos de degradação e desertificação da região. Se a cobertura vegetal nativa é mantida, a possibilidade de qualquer degradação é pequena, e a degradação por causa antrópica é menor ainda. Portanto a desertificação tende a começar com o desmatamento (SAMPAIO; ARAÚJO; SAMPAIO, 2005, p. 101).

A retirada da cobertura vegetal desse bioma coloca em risco toda a biodiversidade existente na região, pois, além de interferir nas condições físicas, afeta o desenvolvimento e a manutenção de atividades ligadas ao social, econômico, cultural. Enfim, ocasiona impactos em outras áreas que estão direta ou indiretamente relacionadas à boa manutenção desse bioma. É importante salientar que, muitas vezes, a retirada da vegetação caatinga está relacionada a práticas agropecuárias, familiar ou industrial. Além do mais, as políticas imediatistas e paliativas na região acabam por dificultar o desenvolvimento da organização socioespacial e socioeconômica, condicionando a população a sobreviver em situação de desequilíbrio com o potencial natural da região. Precisa-se urgentemente de implementação de estratégias e de planejamento que visem ao uso racional dos recursos e, conseqüentemente, à melhoria da qualidade de vida no semiárido.

3.3 Fertilidade do solo

A boa fertilidade do solo é de fundamental importância para o desenvolvimento sustentável da região, já que a extensão de terras propícias ao cultivo é pequena, devido às próprias características físicas da localidade e às suas limitações. O uso de materiais sintéticos para a reposição dos minerais necessários para a terra é geralmente feito pelos grandes projetos de irrigação que estão localizados na região.

3.4 Processos erosivos

Pode-se dizer que a erosão é um dos problemas mais graves na escala de degradação, porque geralmente provoca impactos irreversíveis ao meio ambiente. No que diz respeito ao Nordeste, mais precisamente ao semiárido, os processos erosivos tornam-se preocupantes, já que o solo é/está cada vez mais vulnerável, devido à ação antrópica intensificadora e à própria fragilidade do material pedológico: solos rasos, cascalhentos e muitas vezes arenoargiloso.

As perdas de solo por processos erosivos na região semiárida podem ser muito mais extensas. A intensidade dependerá dos tipos de técnica e cultivo que estejam sendo desenvolvidos. Geralmente, a perda é intensificada pelo desenvolvimento de culturas anuais, já que elas exigem sucessivamente uma maior exposição do solo e o seu revolvimento. Quando se fala em processos erosivos, tecnicamente pensamos naqueles de maior amplitude: ravinamentos, voçorocas, deslizamentos e assim por diante. Porém a erosão que ocorre na região semiárida muitas vezes pode passar despercebida por não apresentar características alarmantes – mas possui um potencial de degradação bastante significativo. Referimo-nos as perdas laminares de solos. A intensificação dessas perdas ao longo dos anos pode acarretar impactos irreversíveis ao bioma caatinga.

3.5 Salinização

A salinização tem contribuído bastante para o aumento da degradação do semiárido. Em algumas áreas, são visíveis as manchas brancas na superfície do solo. “A salinização é um processo que ocorre basicamente pelo acúmulo de sais solúveis e/ou sódio trocável no complexo de troca do solo” (SAMPAIO; ARAÚJO; SAMPAIO, 2005, p. 104). A suscetibilidade dos solos à salinização dependerá da água que utilizada na irrigação de lavouras, como também dos tipos e perfis de solos predominantes. Segundo Andrade (2005, p. 270), nas suas pesquisas sobre as mudanças nas atividades agrícolas e expansão da agricultura irrigada no semiárido, destaca que:

No processo de irrigação, para a elevação da água do leito para a várzea do rio, utilizava-se a energia produzida pelo próprio rio. Estas áreas acompanham o curso do São Francisco desde o médio curso, em Três Marias, até ao baixo curso, a jusante de Xingó. A água é jogada em canais artificiais e levada às áreas cultivadas, fazendo-se a irrigação por inundação, o que traz, entre outras conseqüências, o processo de salinização dos solos; este processo provoca, inicialmente, elevada produção e produtividade, mas a salinização provoca a desertificação a médio prazo, da área irrigada.

As áreas do Nordeste mais vulneráveis à salinização são as destinadas a grandes projetos de irrigação. Nessas localidades, produzem-se frutas para exportação em grande escala, o que exige uma maior produtividade da terra e intensificação dos sistemas de irrigação. Para Sampaio, Araújo e Sampaio (2005), “o processo de intemperismo é a fonte principal e direta de todos os sais solúveis no solo, mas raramente tem-se verificado acúmulo de quantidades suficientes através deste processo de salinização primária”.

3.6 Compactação do solo

Um dos grandes problemas da pecuária desenvolvida nas regiões brasileiras está relacionado com a compactação do solo. É ocasionado por práticas de manejo inadequado dos rebanhos, principalmente na pecuária extensiva. Nesse tipo de técnica de criação de animais, geralmente o rebanho fica à solta em grandes extensões de terras sem que os proprietários tenham a preocupação em fazer o rodízio apropriado do pasto. Em uma região como a do semiárido nordestino, em que esse tipo de manejo com os animais é frequentemente utilizado pelos pecuaristas da região, tal prática põe em perigo os recursos naturais.

Pode-se afirmar, portanto, que os processos de compactação do solo através de algumas atividades econômicas, como a pecuária, não degradam tanto o meio ambiente local, quanto outras. Porém, embora a pecuária não seja uma atividade das mais prejudiciais ao bioma caatinga, se somada aos demais impactos que a região vem sofrendo, poderá haver um efeito bem mais intenso.

Segundo Sampaio, Araújo e Sampaio (2005, 107), a compactação e o encrostamento têm sido sugeridos como indicadores de desertificação ou de propensão a ela. Todavia a indisponibilidade de dados sobre o Nordeste dos impactos dessa origem limita bastante os trabalhos de pesquisa de várias instituições, principalmente para apurar-se a intensidade deles. Os efeitos da compactação do solo, em geral, repercutem-se na queda da produtividade de algumas culturas.

A expansão de muitas atividades econômicas desenvolvidas na região, muitas vezes está condicionada à degradação de algum tipo de recurso natural. Entre elas, podem-se destacar a extração da madeira para gerar carvão vegetal e compor a matriz energética, a construção de barragens para a geração de eletricidade, a retirada da vegetação natural para plantação de pastagens, a construção de grandes projetos de irrigação para o desenvolvimento do agronegócio. Esses impactos não prejudicam apenas a flora e a fauna, a biodiversidade como um todo, mas o desenvolvimento territorial e econômico da região. No que se refere ao semiárido nordestino, temos de levar em consideração que:

O ordenamento territorial é mal estruturado e com extrema deficiência de articulações intersetoriais e de infra-estrutura. A estrutura fundiária sertaneja

é marcada por condições contraditórias capazes de exibir uma convivência simultânea de latifúndios improdutivos e pequenas propriedades inviáveis sob o ponto de vista social e econômico (SOUZA, 2006, p. 120).

Os impactos têm se traduzido em grande mudança na configuração espacial do semiárido, principalmente no que está relacionado ao uso do solo por pequenas, médias e grandes propriedades. Porém as populações mais vulneráveis a todo esse processo são geralmente as mais pobres, que praticam a agricultura de subsistência nas suas pequenas propriedades. Com a degradação por que vem passando a área da caatinga, a produtividade nas pequenas propriedades familiares está cada vez mais escassa. Esses problemas não são exclusivamente consequência da escassez de recursos hídricos, mas da falta de políticas públicas mais eficientes e enérgicas que atendam à realidade do povo. Além dela, observa-se também a degradação social, porque várias pessoas vivem em condições de extrema pobreza.

A degradação ambiental e social do Semi-árido não decorre unicamente das restrições hídrica, de um balanço oferta demanda de água desfavorável que tem como causas o regime intermitente dos rios, as chuvas irregulares, o predomínio de rochas cristalinas e clima megatérmico. Assim, o que mais falta ao Semi-árido não é uma dotação exuberante de recursos naturais. Do que ele mais carece é de certo tipo de mentalidade, de determinado padrão cultural que agregue confiança, gere normas de convivência civilizadas, cria redes de associativismo e melhore a eficiência das organizações (BAIARDI; MENDES, 2007, p. 31).

O meio técnico-científico eleva os padrões socioculturais e o aumento demográfico, conseqüentemente interfere no meio natural. Entretanto a situação de miséria na qual vivem milhares de nordestinos do semiárido interfere mais ainda no ambiente. De nada vale o meio técnico-científico se não se tornar democrático, ou seja, acessível à grande parcela da população em diferentes esferas sociais.

Apesar desses problemas, ações e esforços vêm se intensificando para combater a desertificação e os demais processos de degradação da biodiversidade do bioma caatinga. Entre os dias 23 e 15 de abril de 2008, foi realizado na Fundação Joaquim Nabuco, em conjunto com o Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Caatinga, o Seminário Nacional sobre Gestão Territorial do Bioma Caatinga. Nesse evento, foram discutidas as principais ações que vêm sendo realizadas para minimizar os problemas. Entre elas, as parcerias com órgãos governamentais – Instituto de Meio Brasileiro Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) –, ONGs que trabalham com desenvolvimento sustentável no semiárido e pequenos agricultores familiares.

Foi publicada recentemente, em um jornal de grande circulação do Estado de Pernambuco, a seguinte manchete: “Desmatamento combatido no Araripe: a caatinga está sendo retirada cada vez menos devido à regularização das empresas”. Isso diz respeito às ações que estão sendo desenvolvidas no Estado, mais especificamente no sertão do Araripe, pelo IBAMA-PE em parceria com a Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH). Lá está localizada uma das principais atividades econômicas do Estado: a extração de gesso. O desenvolvimento dessa atividade econômica causa grandes danos à vegetação devido à retirada de lenha para o processamento da matéria-prima. Segundo a reportagem, esses impactos estão diminuindo em virtude da regularização de algumas empresas. Observe-se a seguir trecho da matéria publicada pela Folha de Pernambuco (Caderno Grande Recife, p. 4) na sexta-feira, 18 de junho de 2008:

Por ano, cerca de nove mil hectares de caatinga são desmatados. Nos últimos dez anos, cerca de 80 mil hectares da vegetação foi destruída devido ao pólo gesseiro, localizado na região do Araripe, no Sertão de Pernambuco, segundo dados do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama). O espaço equivale a 80 mil campos de futebol. O número é considerado preocupante por causa da relevância do local que representa 95% da produção brasileira de gesso. O órgão e a Agência

Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH) intensificaram as ações de fiscalização na área desde 2006 com o lançamento do programa Mata Nativa. Os resultados dos dois primeiros anos foram apresentados na manhã de ontem na sede do Ibama, em Casa Forte, no Recife. O balanço mostrou que há uma reversão dos dados de dois anos atrás. Em 2006, das 115 empresas calcinadoras (responsáveis pela desidratação do mineral), cem não tinham licença ambiental. E neste ano, o quadro é diferente: apenas quinze instituições não têm o documento. “O desmatamento sem acompanhamento estava causando prejuízo para a biodiversidade, para o potencial produtivo e a movimentação da economia. Agora 95% das empresas estão legalizadas e a caatinga vai ser retirada cada vez menos. O número não vai aumentar mais”, assegurou o superintendente do Ibama, João Arnaldo Novaes.

A matéria indica que ações estão sendo intensificadas, mas que ainda deixam a desejar. Elas não visam à preservação da vegetação da caatinga, mas combater o desmatamento irregular. Talvez fosse mais eficiente, sustentável e ecologicamente, pensar em alternativas enérgicas que não tivessem tantas consequências para o bioma.

No próximo tópico, abordam-se algumas experiências de práticas de desenvolvimento sustentável que estão sendo desenvolvidas na região semiárida do Nordeste brasileiro por algumas ONGs em parceria com associações, sindicatos e agricultores familiares. Entre elas, estão algumas relacionadas ao cultivo de produtos agroecológicos que vêm se intensificando, principalmente nas pequenas propriedades (familiares), servindo como fonte de subsistência e geração de renda. Práticas de cultivo desse tipo, além de preservar o bioma, trazem melhorias para a qualidade do pequeno produtor (familiar) e muitas outras vantagens que serão abordadas mais adiante.

4. AGROECOLOGIA NO SEMIÁRIDO DO NORDESTE BRASILEIRO

A preocupação com o desmatamento e o aceleração dos processos de degradação do bioma caatinga tem levado pesquisadores, órgãos governamentais, ONGs, o setor privado e muitos outros atores sociais a empenharem-se na busca de um desenvolvimento econômico sustentável para a região Nordeste. Foi assim que muitas experiências alternativas surgiram, como a agroecologia, o extrativismo controlado de algumas matérias-primas da caatinga e o turismo ecológico.

Dentre essas experiências, a agroecologia em pequenas propriedades da região do semiárido é a que mais se destaca. Atividades desse porte têm motivado os agricultores familiares a investirem na sua qualificação para a produção agroecológica. Nessa perspectiva, estão surgindo inúmeras experiências de agricultura alternativa no Sertão que proporcionam uma relação mais equilibrada do ser humano com o meio natural.

A base científica dessa agricultura alternativa preocupa-se com a preservação ambiental, porém incorpora outros elementos mais amplos, como a promoção socioeconômica e cultural de agricultores que vivem em situação precária. Ela leva-os a adquirir uma visão política para fazê-los reconhecer o seu papel na sociedade (BRASILEIRO, 2006, p. 25).

Como geógrafo dedicado aos estudos agrários e da pequena produção familiar, vejo que o desenvolvimento de métodos ou práticas sustentáveis de produção é essencialmente importante para os territórios carentes de recursos financeiros, tecnológicos, de infraestrutura etc.; sobretudo quando se trata do bioma caatinga, que apresenta um duplo problema: a degradação da biodiversidade e a do social, que interfere na autoestima e na possibilidade de a população ascender digna e sustentavelmente sem ter de depender de políticas paliativas ou interesseiras.

As práticas alternativas buscam incorporar novos atores sociais, alcançar novos mercados para a escoação da produção, novos consumidores e atender ao maior número de pessoas possível. Mas é preciso ter em mente que elas não se estendem a toda população do semiárido. Isso acontecerá à medida que novas práticas de desenvolvimento sustentável incorporarem as políticas de planejamento e de desenvolvimento traçados para a região.

Recentemente, o jornal Diário de Pernambuco publicou, em caderno especial, 12 páginas repletas de experiências agroecológicas que são desenvolvidas no semiárido. Segundo a reportagem, a maior contribuição do Nordeste para o combate à desertificação e à crise alimentar mundial está nas mãos de 2 milhões de agricultores familiares da região. Menos dependente de produtos químicos, de petróleo e de máquinas, o sistema de cultivo deles baseia-se em princípios mais adaptáveis a um modelo voltado para a preservação do meio ambiente e para o aumento da produção de alimentos. Observe-se abaixo trecho da matéria publicada pelo Diário de Pernambuco no dia 17 de junho de 2008:

“É hora da gente começar a rediscutir o processo de produção e começar um trabalho de reeducação produtiva do Nordeste. O agricultor familiar tem um papel importante nisso. Temos de pensar numa agricultura que valorize as especificidades regionais e que se preocupe com a questão ambiental”, disse ao Diário o coordenador geral do Programa Nacional de Combate à Desertificação (do Ministério do Meio Ambiente), José Roberto Lima”, (Diário de Pernambuco, 2008, p. 2). A adaptabilidade de cabras e ovelhas nas áreas suscetíveis à desertificação pode ser comprovada observando-se o rebanho nacional dos animais. Cerca de 90% das 9 milhões de cabeças de caprinos criados no Brasil estão nessas áreas, que abrangem um território de 1,3 milhão de quilômetros quadrados, concentrados principalmente no Nordeste. Na região, cerca de 55% do solo estão comprometidos, informa estudo do Programa Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN-Brasil). O rebanho de ovinos corresponde a 8,5 milhões e acumulou crescimento considerável na última década, segundo a última pesquisa do IBGE sobre a Produção Pecuária Nacional (quadro acima). As cabras e as ovelhas têm boa convivência com a seca porque, entre outros motivos, até mesmo as plantas da caatinga podem ser utilizadas para fazer o feno ou a silagem - forragem compactada que serve de alimento para eles. Outra opção de fácil adaptação aos efeitos da seca que vem ganhando adeptos no semi-árido nordestino é a criação de abelhas nativas, africanas ou italianas. O Nordeste concentra 17% das colméias orgânicas brasileiras, ocupando com o Sudeste (18%) o segundo lugar do ranking nacional. Em primeiro lugar está a região Sul, segundo levantamento do Ministério da Agricultura, Pecuário e Abastecimento. As colméias são chamadas “orgânicas” porque as abelhas produzem em matas limpas de agrotóxicos (Diário de Pernambuco, 2008, p. 7)

A alternativa de trabalhar com a agroecologia em uma região como a do semiárido nordestino requer mudanças radicais no atual modelo de desenvolvimento da agricultura familiar, que há anos é cultivada. Esse tipo de agricultura é a base da subsistência do sertanejo, pois ela mantém influência direta sobre as várias comunidades rurais existentes no bioma caatinga. A implementação de práticas agroecológicas é uma opção inovadora, já que requer uma mudança de postura na relação do sertanejo com o manejo da vegetação. Caberia, então, ao geógrafo compreender e analisar as mudanças naquele espaço geográfico. Nas palavras de Rocha (2004, p. 103), “estudar os espaços dos sistemas agroecológicos permitirá estabelecer as diferenças entre grupos sociais rurais/agrícolas em função do sistema técnico em uso.”

A agroecologia desenvolvida no semiárido consolida-se na medida em que os agricultores familiares nutrem-se de uma visão mais aprofundada de sua relação com o meio. Ela procura aliar o saber e a experiência dos agricultores através de uma relação mais próxima entre os conceitos e os métodos dela e as práticas de desenvolvimento sustentável. Todo esse processo atribui ao território da caatinga, mais precisamente às pequenas propriedades familiares, uma nova configuração espacial, à medida que esses territórios passam a ter uma nova função produtiva e de sustentabilidade. Eles adquirirão um novo significado para os agricultores através da preservação das raízes culturais, da manutenção dos recursos naturais do bioma caatinga e da agregação de valor ao trabalho do agricultor familiar, já que os produtos agroecológicos permitem ser comercializados em um mercado diferenciado.

Vale salientar que, além das práticas agroecológicas de agricultura familiar, são desenvolvidas, também na região, alternativas de manejo e de produção sustentável, utilizando-se os recursos naturais do bioma local. O diferencial nessa experiência é o fato de ela ser composta por grupos de mulheres preocupadas com as questões ambientais, culturais e sociais da região. Tais práticas podem ser mais bem observadas através do filme *As Fulô do Sertão*: as mulheres da caatinga fazendo ecomercados. Esse documentário foi produzido em 2006 e relata experiências de desenvolvimento sustentável em quatro comunidades do Sertão. Observem-se abaixo trechos da fala de alguns dos personagens do documentário:

O que me toca nas mulheres da caatinga é a força delas. Elas são iguais à vegetação: às vezes no período de estiagem, nos períodos difíceis, elas deixam cair as folhas para, na sua raiz, fortalecer e, aí com um pouquinho de chuva elas florescem, assim é a vegetação da caatinga. As mulheres da caatinga também são assim, elas sofrem, passam momentos muito difíceis, às vezes até como na vegetação, retém fica na sua raiz para que um pouco de incentivo que é o que o projeto dá para elas florescerem.

Entre as experiências relatadas no filme, está a da Associação das Mulheres Rurais de Sítio de Macaúba, no Ceará. Segundo Maria Betânia, presidente da associação das 400 famílias que vivem na comunidade, metade sobrevive da extração do babaçu. A Associação possui parceria com o IBAMA, que ofereceu cursos de capacitação para a extração e o manejo sustentável do babaçu na Chapada do Araripe. O projeto contou ainda com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), da ONG Caatinga e do Ministério do Meio Ambiente (MMA), que levaram para a região, através da Fundação Araripe, máquinas para o beneficiamento do babaçu.

Essa vertente tecnológica é importante. Nossa região em matéria de babaçu estava muito atrasada. Um dos objetivos perseguidos pela fundação é justamente, simultaneamente fazer ou contribuir para o desenvolvimento humano e paralelamente procurar a conservação da natureza (Fundação Araripe).

A segunda experiência é da Associação de Mulheres Produtoras de Carolina, em Pernambuco. As mulheres trabalham com a extração e o manejo sustentável do caruá, planta que serve como matéria-prima para a confecção de vários objetos. Segundo o coordenador regional PNUD/GEF/MMA:

O caruá já foi fundamental para economia da região e, por uma subexploração, por um modismo ele desapareceu e, anos depois, estamos falando de quase 40 anos, 50 anos depois, comunidades que estavam inseridas no contexto da caatinga, hoje estão tirando seu sustento, justamente porque conseguiram guardar técnicas de utilização que conservam [...], então agente ver, hoje, não ir buscar o produto a prática da sustentabilidade, isso é muito importante. E a utilização sustentável está sendo um instrumento de conservação da biodiversidade, isso é uma mudança de paradigma muito grande porque você passa a entender que só tem conservação da biodiversidade quando de fato a sociedade ou a comunidade tira o sustento dela porque se não ela desaparece.

Outra comunidade que também trabalha com o caruá, e que utiliza técnicas semelhantes às já citadas, é a Associação Quilombola de Conceição das Crioulas, localizada no Sertão pernambucano, no município de Salgueiro. A última experiência apresentada no documentário é a da Cooperativa Agropecuária Familiar de Canudos em Uauã e Caraçau, na Bahia. Nessas comunidades, as mulheres produzem doces e geleia de umbu e têm o umbuzeiro como a árvore sagrada do Sertão. Segundo dados apresentados no documentário, em 2006 foram processados 100 toneladas de produtos, parte destinada ao mercado externo e outra ao interno. Observe-se o depoimento de uma das cooperativadas:

Nós tentamos fazer na medida do possível pra não devastar a caatinga, antigamente o pessoal chegava a matar o pé como um todo. Nós fazemos uma política diferente, se você chegar num pé de catingueira você tira uma galha e deixa as outras para não matar, porque futuramente se continuar do jeito que estamos vai acabar com tudo. Vai ser um puro deserto. A mulher tem mais capacidade de preservar a caatinga e a natureza, porque ela não é tão devastadora como o ser humano homem, ele é mais devastador. A mulher tem mais sensibilidade de não devastar a caatinga.

Nas falas dos personagens, podemos observar a importância dessas experiências para muitas comunidades inseridas no bioma caatinga. Além das experiências vistas até agora, há muitas outras desenvolvidas por associações de agricultores familiares em parceria com algumas ONGs no semi-árido pernambucano. Para finalizar este artigo, citarei uma matéria publicada no Diário de Pernambuco que trata de uma experiência de educação ambiental, envolvendo práticas sustentáveis no semiárido do Estado de Pernambuco:

“Longe do Rio Grande do Norte, a professora de geografia Maria do Socorro Silva, conhecida como Côca, prospera idéias semelhantes. É quase uma pop star na Escola Rural de Ouricuri. Conquistou elogios e reconhecimentos de alunos e professores pelo trabalho de educação contextualizada. Na Escola Rural de Ouricuri, estão estampadas gravuras e mensagens alusivas ao meio ambiente - ao estilo “O bioma caatinga é nosso”. Brincadeiras são montadas com o tema e, no pátio, crianças aprendem pegando na terra queimada, na terra irrigada, na terra fértil. Côca ganhou reconhecimento nacional em 2004, quando junto com outras 12 professoras do país ganhou o prêmio Professor Nota 10, da Fundação Victor Civita (SP). Seu projeto “Natureza - Conhecer para Viver” concorreu com mais de 3 mil idéias e hoje tem sido reproduzido em outras escolas com o apoio da ONG Caatinga. De acordo com documento elaborado pela Rede de Educação do Semi-árido Brasileiro (Resab), uma das principais dificuldades para a educação contextualizada vingar está na produção do material didático que chega às escolas - a maioria elaborada no Sudeste e distante da realidade das crianças nordestinas. Segundo a Resab, outro problema seria a “formação inicial e continuada para educadores”, com o objetivo de estimular a discussão sobre a convivência com a região. Em documento elaborado em 2006 e denominado Carta de Petrolina, gestores públicos e entidades da sociedade civil apontavam a contextualização como uma das soluções viáveis para reduzir o analfabetismo no semi-árido, onde estão os piores indicadores do Brasil (Diário de Pernambuco, 2008, p. 11).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As comunidades rurais do semiárido estão cada vez mais empenhadas em conservar o pouco da vegetação caatinga ainda existente. Essa preocupação pode ser percebida nas mais variadas experiências e relatos que foram destacados neste artigo. Além da adesão a técnicas de desenvolvimento rural sustentável, supõe-se também estar nascendo um novo conceito da relação ser humano e natureza. Esse conceito procura aproximar as comunidades da biodiversidade existente no bioma caatinga através de manejos mais adequados e de uma convivência mais harmoniosa.

1. ANDRADE, Manuel Correia de. A terra e o homem no Nordeste: contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste. – 7. ed. rev. e aumentada – São Paulo: Cortez, 2005.
2. _____. *Geografia: ciência da sociedade*. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.
3. BAIARDI, Amílcar; MENDES, Januzia. Agricultura familiar no semi-árido: fatalidade de exclusão ou recurso para o desenvolvimento sustentável. *Revista Bahia Agrícola*, v. 8, n. 1, nov. 2007. Disponível em: <www.seagri.ba.gov.br/pdf/4_socioeconomia01v8n1.pdf>. Acessado em 04/05/2009.
4. BRASILEIRO, Robson Soares. Agricultura orgânica e conservação ambiental: uma alternativa de fortalecimento da produção familiar no assentamento Chico Mendes em Pombos/PE. Dissertação (Mestrado) UFPE – CFCH – Deptº. de Geografia, 157f, Recife – PE, 2006.

5. BRASIL. Atlas das áreas susceptíveis à desertificação do Brasil. MMA, Secretaria de Recursos Hídricos, Universidade Federal da Paraíba; Marcos Oliveira Santana, (Org). Brasília. Ministério Meio Ambiente, 2007.
6. DIÁRIO DE PERNAMBUCO, Especial. Frutos da Caatinga: agricultura dos pequenos produtores. Recife, 17 de junho de 2008.
7. FERREIRA, Darlene Aparecida de Oliveira. Mundo rural e geografia. Geografia agrária no Brasil: 1930-1990. São Paulo: Editora UNESP, 2002. – (PROPP)
8. ROCHA, Everaldo B. Agroecologia: modelo tecnológico e desenvolvimento agrícola sustentável. Revista de Geografia. Recife: UFPE – DCG/NAPA, v. 21, nº 1, jan/jun. 2004.
9. SAMPAIO, Everaldo V.S.B.; ARAÚJO, Maria do Socorro B.; SAMPAIO, Yony S.B. Impactos ambientais da agricultura no processo de desertificação no Nordeste do Brasil. Revista de Geografia. Recife: UFPE – DCG/NAPA, v. 22, nº 1, jan/jun. 2005.
10. SOUZA, Marcos José Nogueira. A problemática ambiental: cenários para o bioma da caatinga no Nordeste do Brasil. In. SILVA, José Borzachiello da, Org.; LIMA, Luiz Cruz, Org.; DANTAS, Eustógio Wanderley Correia, Org. Panorama da geografia brasileira II. São Paulo: Annablume, 2006.