

*Estoécio Luiz do Carmo Júnior
(Organizador)*



Nordeste, Meio Ambiente & Sustentabilidade



*Campina Grande - PB
2018*

**Estoécio Luiz do Carmo Júnior
(Organizador)**

***Nordeste, Meio
Ambiente &
Sustentabilidade***

**Campina Grande - PB
2018**

Ficha Catalográfica
Catálogo na Fonte

CARMO JÚNIOR, Estoécio Luiz. **Nordeste, Meio Ambiente & Sustentabilidade.**
/Estoécio Luiz do Carmo Júnior (organizador). - Campina Grande - PB, Grupo de Estudos
Sociais, Econômicos e Ambientais - GESEA, 2018.
128p.

E-book - ISBN - 979-85-7986-975-8

1. Nordeste. 2. Questões Ambientais. 3. Desenvolvimento & Sustentabilidade. I. Título.

CDD: 363.7

A reprodução de partes ou do todo deste trabalho é permitida, desde que haja a devida
citação bibliográfica dos autores, conforme a legislação brasileira vigente.

*Nordeste, Meio
Ambiente &
Sustentabilidade*

Sumário

Sumário

APRESENTAÇÃO	9
A SOCIEDADE GLOBAL E AS POLÍTICAS AMBIENTAIS: A construção de uma consciência ambiental coletiva	11
Estoécio Luiz do Carmo Júnior José Rivamar de Andrade	
A ÉTICA E O CONSUMO SUSTENTÁVEL	21
Estoécio Luiz do Carmo Júnior José Rivamar de Andrade Vanessa da Costa Santos Sharles Barbosa de Aguiar	
A POLÍTICA AMBIENTAL NO BRASIL	33
Estoécio Luiz do Carmo Júnior José Rivamar de Andrade Sharles Barbosa de Aguiar	
UMA ABORDAGEM SOBRE AS LIMITAÇÕES DO NORDESTE BRASILEIRO	45
Estoécio Luiz do Carmo Júnior Vanessa da Costa Santos José Rivamar de Andrade Sharles Barbosa de Aguiar	
AS POTENCIALIDADES DO NORDESTE: Uma discussão necessária	57
Estoécio Luiz do Carmo Júnior José Rivamar de Andrade Sharles Barbosa de Aguiar	
UMA AVALIAÇÃO SOBRE AS ÁREAS DEGRADADAS DO SERTÃO DO PAJEÚ - PERNAMBUCO	67
Diogo Pereira de Lucena Estoécio Luiz do Carmo Júnior	
DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DOS QUINTAIS PRODUTIVOS NA COMUNIDADE MONTEIRO DO MUNICÍPIO DE CACIMBAS - PB	83
Ivandro Almeida de Góis Estoécio Luiz do Carmo Júnior	

OS IMPACTOS NEGATIVOS PRODUZIDOS PELA COCHONILHA DO CARMIM (<i>Dactylopius sp.</i>) NA CULTURA DA PALMA FORRAGEIRA NA REGIÃO DO SEMIÁRIDO	99
Estoécio Luiz do Carmo Júnior José Rivamar de Andrade	
O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO: Dificuldades e perspectivas	109
Estoécio Luiz do Carmo Júnior José Rivamar de Andrade Sharles Barbosa de Aguiar	
CENTRO DE EDUCAÇÃO POPULAR E A RELAÇÃO COM O P1MC NO MUNICÍPIO DE TEIXEIRA - PB: O uso da tecnologia social e da educação ambiental como meio sustentável para promoção da qualidade de vida	117
Lenilde Mérgia Ribeiro Lima Estoécio Luiz do Carmo Júnior	

APRESENTAÇÃO

Estoécio Luiz do Carmo Júnior

Nunca se ouviu falar tanto em meio ambiente ou se produziu tanto material relacionado a este tema como nos dias atuais. E, partindo desta preocupação com o meio ambiente é que se torna necessário se conhecer ainda mais.

Os sistemas naturais trazem a lume um debate que se tornou emblemático no mundo econômico, jurídico, político, social e principalmente ambiental, focalizando o modo de alcançar desenvolvimento econômico aliado à proteção ambiental e à inclusão social.

A problemática ambiental é corrente no mundo todo. Pois, com o advento do capitalismo e das revoluções industriais, a alteração nos padrões de consumo e climático está em xeque. Quanto maior o crescimento econômico e a demanda mundial por produtos industrializados, maior será a oferta de tais produtos e, conseqüente degradação ecológica.

Isto posto, tem-se que em um cenário global, as conseqüências são percebidas por todos em suas devidas proporções, mas principalmente pelos menos favorecidos, os excluídos. As sinergias entre os diversos sistemas naturais afetam e pioram as condições de vida e o exercício da cidadania a cada ano.

No Brasil este cenário não é diferente. Pelo contrário, há uma relação histórica com o pensamento de infinitude dos recursos naturais e energéticos que levou, por exemplo, à destruição quase total da Caatinga.

Sem o ecossistema e sua vasta biodiversidade para fornecer matéria-prima e alimentos, dentre outros insumos, a população da zona afetada acaba confluindo para os grandes centros, o que implica no êxodo rural, agravando a situação dos grandes centros urbanos, que já possuem sérios déficits de moradia, emprego, educação. Enfim, será um flagelado da seca sem oportunidades e sem direitos.

As especificidades da Caatinga nordestina demonstram que a sua conservação sobreviverá, apenas, com o amplo entendimento das bases sobre o uso sustentável de seus recursos, ancorado na inclusão social de sua população. A Caatinga é muito rica, tem inúmeros recursos energéticos, uma fauna diversa, uma vegetação que, apesar da aparência, tem múltiplos usos. Diante destas particularidades, a disseminação de informações sobre a Caatinga é essencial para a conservação de seus recursos.

E o Nordeste tem esse ecossistema muito salutar, com espécies endêmicas e que têm uma rentabilidade econômica excelente, a correta extração de recursos naturais e o processamento adequado é, como já se disse, possível solução para o suprimento energético do nordestino.

As ações e os programas de desenvolvimento sustentável no Nordeste se mostram bem variadas no âmbito de formas multissetoriais. De tal maneira que estas ações contemplam empreendimentos na área turística, da agricultura, de investimentos em pequenos negócios e fortalecimento das práticas mercantis tradicionais. Programas com recursos advindos tanto do governo federal, como

apoiados por bancos que funcionam como ponte, intermediando o crédito aos artesãos, microempreendedores e pequenos agricultores.

O desenvolvimento regional ou local depende da conciliação das políticas que impulsionam o crescimento com os objetivos locais. A afinidade entre os diferentes grupos sociais, poder público e setores da economia voltados para o objetivo comum, são essenciais na afirmação da sustentabilidade.

A estratégia de ação para essas regiões deve procurar identificar os problemas específicos e atuar sobre eles por meio de articulação institucional entre as diversas esferas de governo e da sociedade civil organizada, para a discussão e o encaminhamento de propostas de ação; planejamento estratégico de forma participativa; mobilização da comunidade por meio do incentivo ao associativismo e ao cooperativismo; implementação de ações de ocupação ordenada do espaço territorial e de proteção ao meio ambiente; promoção da integração institucional visando à complementação da infraestrutura básica, ao incentivo às atividades econômicas e ao diagnóstico das mesorregiões, principalmente quanto às cadeias produtivas relevantes.

Por isso, a necessidade de se conhecer sobre o contexto ambiental e as suas ferramentas para o desenvolvimento e a sustentabilidade, o estudo de impactos ambientais, a interferência antrópica no equilíbrio ecológico, a poluição e seu controle e os sistemas de saneamentos, tendo como objetivo principal assegurar qualidade de vida.

Ao ler este material, a comunidade acadêmica terá mais uma ferramenta de estudo que contribuirá para o seu aperfeiçoamento técnico. Assim, colocamos o presente livro à disposição para apreciação, estudo e fonte de pesquisa.

Maio/2018.

Capítulo 1

A SOCIEDADE GLOBAL E AS POLÍTICAS AMBIENTAIS: A construção de uma consciência ambiental coletiva

**Estoécio Luiz do Carmo Júnior
José Rivamar de Andrade**

1 INTRODUÇÃO

O debate ambiental da atualidade tem como elemento central a evidência de que a dinâmica imposta pelo homem no planeta não se sustenta a longo prazo e, em decorrência, há de se buscar modelos de sociedade compatíveis com os limites ambientais. Ainda no bojo deste debate são evidenciadas as diferentes responsabilidades entre os povos no agravamento dos problemas ambientais e as diferenças de percepções acerca das questões ambientais.

As Conferências das Nações Unidas, de Estocolmo 72 a Rio-92, a despeito de terem contribuído para o debate ambiental no âmbito global, não conseguiram avançar na proposição de estilos de sociedade ambientalmente adequados e com possibilidades reais de serem adotados por todos os povos, respeitando as características históricas e culturais de cada sociedade. Portanto, a sustentabilidade ambiental das sociedades é o tema central do debate ambiental.

No Brasil, somente nos últimos anos o governo federal passou a dar uma melhor atenção às questões ambientais, criando organismos voltados para a elaboração e para o desenvolvimento das chamadas políticas ambientais. Por outro lado, o poder público também entendeu que a conservação da natureza também é uma questão educacional e inseriu no currículo escolar a disciplina Educação Ambiental, espelhado nas determinações da Conferência de Estocolmo que foram referenciadas pela Eco-92.

No entanto, o que se fez até agora é pouco para o tamanho da dimensão dos problemas ambientais existentes em nosso país. A necessidade de uma consciência ecológica por parte da população e a elaboração e execução de uma política ambiental séria e de resultados é algo que o Brasil precisa.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O Clube de Roma e o despertar da consciência ecológica

De certa forma, o mundo acordou um pouco tarde para as questões ambientais. E, embora as discussões sobre o meio ambiente tenham se intensificado nas últimas décadas, muito ainda está por fazer, exigindo uma maior presença por parte da sociedade, do Estado e das organizações empresariais. Entretanto, quando se promove uma retrospectiva sobre o processo de construção da consciência ambiental da humanidade, verifica-se que as questões ambientais começaram a serem objeto de discussão ainda na década de 1960 e se intensificaram na década seguinte.

De acordo com Burstyn (1994, p. 91), a década de 1970 foi marcada pelo agravamento dos problemas ambientais, e, conseqüentemente, pela maior conscientização desses problemas em todo o mundo.

Durante os anos 60 e 70, um conjunto de intelectuais de diferentes correntes teóricas basearam suas colocações sobre a crise ambiental em uma crítica contundente ao desenvolvimento técnico. Os cientistas ligados ao Clube de Roma e outros, foram expoentes do pensamento ambientalista e englobaram em suas críticas ao capitalismo industrial uma contundente oposição ao desenvolvimento tecnológico, afirmando que a causa dos problemas socioambientais da contemporaneidade repousa nas condições e relações de produção capitalistas, que não incorporam em sua contabilidade o custo ambiental (ANDRADE, 2004, p. 96).

Em 1972, o Clube de Roma¹ publicou o seu relatório *The Limits of Growth* (Os limites do crescimento), que alertava para o fato de que a humanidade teria, obrigatoriamente, “um limite de crescimento com o modelo econômico então praticado, baseado no consumo exacerbado e altamente concentrado em poucas nações” (KISHINAME, 2000, p. 379).

Embora o propósito de *The Limits to Growth* fosse mostrar simplesmente o que poderia acontecer se não mudássemos, os nossos hábitos, muitas pessoas, inclusive a maioria dos líderes políticos e um grande segmento do público, entenderam o relatório como se ele estivesse prevendo o fim da civilização. Conseqüentemente, houve uma tempestade de críticas [...] Apesar das críticas e da rejeição geral, por parte da maioria dos políticos, da possibilidade de ocorrer qualquer coisa semelhante a um ciclo de aumento e colapso, o livro realmente teve um impacto tremendo. Ele serviu como um aviso de que nós deveríamos observar mais atentamente o caminho que o homem está pisando (ODUM, 2005, p. 343).

Poucos meses depois realizou-se em Estocolmo, Suécia, a Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano, de onde saiu um documento intitulado ‘Declaração sobre o Ambiente Humano’. Tal documento, “reconhece a importância da Educação Ambiental como elemento crítico para o combate à crise ambiental no mundo, enfatizando a premência de o homem reordenar suas prioridades” (BRUSEK, 1998, p. 40).

Participaram do referido evento, representantes de aproximadamente 113 nações, 90% dos quais pertenciam aos grupos dos países em desenvolvimento. Nessa época, apenas 16 deles possuíam entidades de proteção ambiental. Os delegados dos países em desenvolvimento, liderados pela delegação brasileira, defendiam seu direito às oportunidades de crescimento econômico a qualquer custo (BARBIERI, 2001, p. 17).

Ao final, foi proclamada, como forma ideal de planejamento ambiental, aquela que associasse a prudência ecológica às ações pró-desenvolvimento, isto é, o

¹ Organizado em abril 1968, sob a coordenação do Dr. Arillio Peccei, empresário e economista italiano, o referido grupo era formado por 30 intelectuais de dez países.

ecodesenvolvimento. Esses países conseguiram ainda aprovar a declaração de que o desenvolvimento é uma das mais frequentes causas da poluição no mundo atual, devendo, portanto, o controle da poluição ambiental ser considerado um subprograma de desenvolvimento, e a ação conjunta de todos os governos e organismos supranacionais convergir para a erradicação da miséria do mundo.

O marco inicial da educação ambiental no âmbito internacional é a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano realizada em Estocolmo em 1972. Esta Conferência, bem como as que lhe deram continuidade, firmaram as bases para um novo entendimento a respeito das relações entre o ambiente e o desenvolvimento, de modo que hoje não é mais possível falar seriamente de um sem considerar o outro. Ela enfatizou a urgente necessidade de se criar novos instrumentos para tratar de problemas ambientais, dentre eles, a Educação Ambiental que passou a receber atenção especial em praticamente todos os fóruns relacionados com a temática do desenvolvimento e meio ambiente (VASCONCELOS, 1986, p. 131).

Na Conferência de Estocolmo foram aprovados 25 princípios fundamentais que orientam as ações internacionais na área ambiental, tais como: a valorização do homem dentro do ambiente como ser que o transforma, mas que depende dele para sobreviver, e que o homem é o ser mais importante do mundo, pois promove o progresso social, cria riquezas e desenvolve a ciência e a tecnologia.

Em 1984, realizou-se a 'Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente e Economia, em Paris. E, as conclusões desta conferência:

[...] são de que as questões ambientais devem ser efetivamente colocadas no centro das decisões da política econômica nacional e plenamente integrada a outras políticas setoriais, tais como a agrícola, a industrial, a de transportes, a de energia, a fundiária, de desenvolvimento regional (BRITO e CÂMARA, 2002, p. 30).

A partir desta conferência, intensas campanhas foram desenvolvidas a nível mundial, alertando que “é preciso prevenir os danos ambientais antes que o mal aconteça” e que “a questão ambiental deve ser incorporada nas políticas públicas setoriais e no planejamento estratégico do governo” (BRITO e CÂMARA, 2004, p. 30). Em resumo, graças, em grande parte, aos esforços do Clube de Roma, a consciência internacional da problemática mundial tem crescido rapidamente.

2.2 A questão ambiental da nova ordem mundial

Durante a ordem mundial bipolar a questão ambiental era considerada secundária. Somente os movimentos ecológicos e alguns cientistas alertavam a humanidade sobre os riscos de catástrofes ambientais. Mas, a grande preocupação dos governos - e em especial das grandes potências mundiais - era com a guerra fria, com a oposição entre o capitalismo e o socialismo. O único grande risco que parecia existir era o da Terceira Guerra Mundial, uma guerra atômica entre as superpotências de então.

Contudo, o final da bipolaridade e da guerra fria veio alterar esse quadro. Nos anos 90 a questão do meio ambiente torna-se essencial nas discussões internacionais, nas preocupações dos Estados - e principalmente dos grandes centros mundiais de poder - quanto ao futuro. Antes mesmo do final dos anos 80 percebia-se que os problemas ecológicos começavam a preocupar as autoridades soviéticas, norte-americanas e outras, mas sem ganharem muito destaque.

Após a Conferência de Estocolmo, a questão ambiental começou a se tornar um problema oficial e internacional. No entanto, foi a Segunda Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, a ECO-92 ou RIO-92, realizada no Brasil vinte anos depois da primeira, que contou com maior número de participantes (quase cem Estados-nações) e os governos enviaram não mais técnicos sem poder de decisão, como anteriormente, e sim políticos e cientistas de alta expressão em seus países. Isso porque essa segunda conferência foi realizada depois do final da guerra fria e o desaparecimento da “ameaça comunista” veio colocar a questão ambiental como um dos mais importantes riscos à estabilidade mundial na nova ordem.

Além disso, os governos perceberam que as ameaças de catástrofes ecológicas são sérias e precisam ser enfrentadas, e que preservar um meio ambiente sadio é condição indispensável para garantir um futuro tranquilo para as novas gerações.

A problemática ambiental suscita várias controvérsias e oposições. Os países ricos voltam suas atenções para queimadas e os desmatamentos nas florestas tropicais, particularmente na floresta Amazônica, a maior de todas. Todos esses pontos de vista têm uma certeza razão, e todos eles são igualmente limitados ou parciais. Os atuais países desenvolvidos, de fato, em sua maioria depredaram suas paisagens naturais no século passado ou na primeira metade deste, e isso foi essencial para o tipo de desenvolvimento que adotaram: o da Primeira ou da Segunda Revolução Industrial, das indústrias automobilísticas e petroquímicas. Parece lógico então acusar de farsante um país rico preocupado com a poluição atual nos países subdesenvolvidos (BRITO e CÂMARA, 2004, p. 56).

Nas últimas décadas parece que o mundo ficou menor e a população mundial cresceu de forma vertiginosa, advindo daí um maior desgaste nos recursos naturais e, ao mesmo tempo, uma consciência de que a natureza não é infinita ou ilimitada. Assim, o grande problema que se coloca nos dias atuais é o de se pensar num novo tipo de desenvolvimento, diferente daquela que ocorreu até os anos 80, que foi baseado numa intensa utilização - e até desperdício - de recursos naturais não renováveis.

Esse problema não é meramente nacional ou local e sim mundial. A humanidade vai percebendo que é uma só e que mais cedo ou mais tarde terá que estabelecer regras civilizadas de convivência - pois o que prevaleceu até agora foi a “lei da selva” ou a do mais forte. É apenas uma questão de tempo para se chegar a isso, o que provavelmente ocorrerá ao longo do século XXI.

2.3 A Agenda 21

A agenda 21 é um documento aprovado pela comunidade internacional, durante a Rio-92, que contém compromissos para mudança do padrão de desenvolvimento no século XXI.

De acordo com Moraes (1994, p. 67), o referido “documento resgata o termo Agenda no seu sentido de intenções, desígnio, desejo de mudanças para um modelo de civilização em que predomine o equilíbrio ambiental e a justiça social entre as nações”.

Além de ser um documento, a Agenda 21 é um processo de planejamento participativo que analisa a situação atual de um país, estado, município e/ou região, e planeja o futuro de forma sustentável. Esse processo de planejamento deve envolver todos os atores sociais na discussão dos principais problemas e na formação de parcerias e compromissos para a sua solução a curto, médio e longo prazos.

Ainda de acordo com Moraes (1994, p. 68):

A análise e o encaminhamento das propostas para o futuro devem ser feitos dentro de uma abordagem integrada e sistêmica das dimensões econômica, social, ambiental e político-institucional. Em outras palavras, o esforço de planejar o futuro, com base nos princípios de Agenda 21, gera produtos concretos, exequíveis e mensuráveis, derivados de compromissos pactuados entre todos os atores. A sustentabilidade dos resultados fica, portanto, assegurada.

Acordo firmado entre 179 países, a Agenda 21 se constitui num poderoso instrumento de reconversão da sociedade industrial rumo a um novo paradigma, que exige a reinterpretção do conceito de progresso, contemplando maior harmonia e equilíbrio entre o todo e as partes e promovendo não apenas a quantidade do crescimento.

Segundo Moraes (1994, p. 68):

Com a Agenda 21 criou-se um instrumento aprovado internacionalmente, que tornou possível repensar o planejamento. Abriu-se o caminho capaz de ajudar a construir politicamente as bases de um plano de ação e de um planejamento participativo em nível global, nacional e local, de forma gradual e negociada, tendo como meta um novo paradigma econômico e civilizatório.

A Rio-92 ou Eco-92, por sua vez, determinou vários acontecimentos na governança internacional, incluindo novos tratados sobre mudança climática e diversidade biológica, criação da ‘Comissão das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável’, e seções da Agenda 21 dedicadas a questões mais amplas de reforma institucional, financiamento e participação pública. Além disso, trouxe grande exposição ao tema ambiental, que ‘se incorporou’ nas múltiplas decisões das políticas públicas e empresariais, associado à proposta de desenvolvimento sustentável.

De acordo com Barbieri (2001, p. 161), a Agenda/Programa 21 adotada pela 'Conferencia das Nações Unidas sobre O Meio Ambiente e Desenvolvimento', "constitui um abrangente plano de ações ambientais conciliáveis com o desenvolvimento sustentável".

Por outro lado, na visão de Viola e Leis (2001, p. 139):

A Agenda 21 tem um caráter contraditório. É positivo que se tenha elaborado detalhadamente um documento normativo sobre como deveriam ser as relações Norte-Sul nos próximos anos, assim como o caráter realista e moderado da maioria de suas proposições. Mas é negativa a falta de compromissos financeiros concretos por parte da maioria dos países do Norte.

Como criterioso programa de ação, a Agenda 21 oferece diretrizes gerais ajustáveis tanto às Nações como aos organismos internacionais como a sociedade em geral, mediante efetiva e permanente cooperação internacional, que deve apoiar e complementar os esforços nacionais com os de suas entidades locais, para adequada aplicação dos princípios internacionais aprovados.

Seu caráter metodológico é dividido em duas partes:

a) Agenda 21 Global: contendo compromissos para mudança do padrão de desenvolvimento; processo de planejamento estratégico e participativo que analisa a situação atual de um país, Estado, município e região, e elabora propostas voltadas para o futuro, de forma sustentável.

b) Agenda 21 Local: entendida como um processo participativo multissetorial de construção de um programa de ação estratégico dirigido às questões prioritárias para o desenvolvimento sustentável local.

Informa Viola e Leis (2001, p. 143) que a Agenda 21 Local:

[...] deve aglutinar os vários grupos sociais na programação de uma série de atividades no nível local, que impliquem mudanças no atual padrão de desenvolvimento, integrando as dimensões socioeconômicas, políticos-institucionais, culturais e ambientais da sustentabilidade; podendo ser entendida em diversos níveis, como, por exemplo, no Estado, num município, num bairro ou numa escola.

No Brasil, após a divulgação da Agenda 21, as políticas ambientais tomaram um novo rumo. Em 1999, a CPDS desencadeou um processo de planejamento participativo para analisar a situação atual do país. A ideia era identificar suas potencialidades e fragilidades de forma a conceber um plano de desenvolvimento sustentável.

E, o resultado de tal trabalho foi a elaboração do documento Agenda 21 Brasileira - Bases para Discussão, que contou com a participação de, aproximadamente 800 representantes de diferentes setores da sociedade de diversas regiões do país. O objetivo deste documento é ampliar a divulgação de informações e o envolvimento da sociedade na discussão das propostas até agora formuladas, tendo assim mais subsídios para a formulação da Agenda 21 Nacional e das suas versões locais (para as cidades).

2.4 O Protocolo de Kioto

O Protocolo de Kioto é um instrumento para implementar a Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, que tem por objetivo forçar os países industrializados a reduzirem (e controlarem) até 2008-2012 as emissões de gases, que causam o efeito estufa. Os países que assinaram o referido protocolo, assumiram diferentes metas percentuais dentro da meta global combinada (BERTÉ, 2012)

No entanto, a barreira principal à entrada em vigor do Protocolo encontrar-se em conseguir um número suficiente de ratificações dos principais emissores de CO₂ visando o comprometimento dos responsáveis por pelo menos 55% das emissões globais.

Em julho de 2001, realizou-se a Convenção de Bonn sobre o Protocolo de Kioto. Na oportunidade, firmou-se um acordo, criando as bases fundamentais para que os países possam ratificar e implementar o referido Protocolo (SOUZA et al., 2002).

Em outubro daquele mesmo ano, realizou-se também a Conferência de Marrakesh, que teve por objetivo resolver os assuntos pendentes de Bonn e concluir a conversão do Acordo num texto formal e legal das Nações Unidas. Na oportunidade, o Japão, a Rússia e o Canadá conseguiram garantir a inclusão dos elementos que eles declararam serem cruciais para ratificarem o Protocolo de Kioto.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os novos condicionantes advindos do aprofundamento da globalização e da escassez de recursos disponíveis exigem o aperfeiçoamento do processo de planejamento do desenvolvimento, inclusive quanto ao acompanhamento e controle da execução, bem como novas abordagens, visando à criação de um padrão descentralizado e participativo.

Assim sendo, visando um desenvolvimento sustentável, a formulação das políticas públicas deve ter como orientação a horizontalidade, articulando-se os diversos atores e agentes sociais; a seletividade, considerando-se os diferentes perfis produtivos de cada segmento, região ou território e a territorialidade, com políticas referenciadas pelo conjunto de arranjos econômicos, sociais e políticos espacialmente localizados.

No Brasil, devido às diferenciações territoriais intrarregionais, o planejamento do desenvolvimento regional deve considerar novas regionalizações, com escalas diferenciadas das macrorregiões tradicionais (Norte, Nordeste e Centro-Oeste), como as Mesorregiões Diferenciadas propostas pelo Ministério da Integração Nacional.

A estratégia de ação para essas regiões deve procurar identificar os problemas específicos e atuar sobre eles por meio de articulação institucional entre as diversas esferas de governo e da sociedade civil organizada, para a discussão e o encaminhamento de propostas de ação; planejamento estratégico de forma participativa; mobilização da comunidade por meio do incentivo ao associativismo e ao cooperativismo; implementação de ações de ocupação

ordenada do espaço territorial e de proteção ao meio ambiente; promoção da integração institucional visando à complementação da infraestrutura básica, ao incentivo às atividades econômicas e ao diagnóstico das Mesorregiões, principalmente quanto às cadeias produtivas relevantes.

4 REFERÊNCIAS

ANDRADE, Thales. Inovação tecnológica e meio ambiente: a construção de novos enfoques. **Revista Ambiente & Sociedade**, Vol. VII, nº 1. Rio de Janeiro: DECAA, 2004.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudanças da Agenda 21. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

BERTÉ, Rodrigo. **Gestão socioambiental no Brasil**. 2. ed. Curitiba: Ibpx, 2012.

BRITO, Francisco A.; CÂMARA, João B. D. **Democratização e gestão ambiental**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BRUSEK, F. A. **A técnicas e os riscos da modernidade**. Florianópolis: UFSC, 1998.

BURSZTYN, Marcel (org.). **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

KISHINAME, G. **Artigo-base sobre responsabilidades socioambiental das empresas**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2002.

MORAIS, Carlos Antônio de. **Meio ambiente**: questões atuais. São Paulo: Nova Era, 2002.

SOUZA, Francisco Augusto de. (org.) et. al. **Educação ambiental**: uma proposta metodológica para o ensino fundamental e médio. Cajazeiras-PB: Vitoriano, 2002.

VASCONCELOS, Evandro Rodrigues de. **Poluição e meio ambiente**. São Paulo: Nova Visão Cultural, 1986.

VIOLA, Eduardo J. e LEIS, Héctor R. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania**: desafios para as ciências sociais. 3. ed. São Paulo: Cortez; Florianópolis: UFSC, 2001.

Capítulo 2

A ÉTICA E O CONSUMO SUSTENTÁVEL

**Estoécio Luiz do Carmo Júnior
José Rivamar de Andrade
Vanessa da Costa Santos
Sharles Barbosa de Aguiar**

1 INTRODUÇÃO

As sociedades civilizadas se construíram e continuam se construindo com base em dois princípios fundamentais: a participação dos cidadãos e a cooperação de todos para a construção do bem comum, atualmente tão excluído das preocupações políticas. Em seu lugar, entraram as noções de rentabilidade, de flexibilização, de adaptação e de competitividade. Assim, a liberdade do cidadão se viu substituída pela liberdade das forças do mercado; o bem comum pelo particular e a cooperação, pela competitividade (BOOF, 2003).

Para Sibila (2002), enquanto a população mundial incorporar apenas o papel de consumidores, a lógica do mercado passa a permear a totalidade do corpo social, impondo seu modelo a todas as demais instituições sociais.

A cultura do consumo se originou a partir da Revolução Industrial e se consolidou durante a Segunda Guerra Mundial, com o nascimento da sociedade de consumo americana. Também surgiram neste período conceitos como “obsolescência planejada”, “marketing” e “produtos descartáveis”, que deram novos formatos às relações de consumo, fixando o consumismo como entidade capitalista.

Desde então, a posse de bens tem sido determinante para a construção das relações sociais e da organização social. Por consequência, esta necessidade infinita de consumir, baseada na exploração ilimitada de espaços e recursos finitos, tem afetado cada vez mais o sistema ambiental, bem como os próprios consumidores e suas relações sociais.

Contudo, embora possa ser fortemente influenciado pelo Estado, iniciativa privada e organizações do terceiro setor, os impactos ambientais têm sua origem real no próprio indivíduo.

A criação de uma cultura que transforme a visão antropocêntrica da relação homem/natureza em visão biocêntrica é fundamental para a manutenção de uma vida sustentável, que respeite as pessoas e o meio ambiente. A responsabilidade pela formação de uma consciência ambiental transcende os limites dos formadores de opinião; na nova ética ecológica é dever de todo cidadão bem informado tornar-se o vetor de elucidação daqueles que ainda não desenvolveram esta consciência.

Desta forma, compreender os mecanismos que influenciam e explicam o comportamento humano diante da nova realidade ambiental é indispensável para a transformação desta nova sociedade. Para tanto, pretende-se através da revisão de literatura, pontuar possíveis caminhos ou soluções que direcionem para um modelo de sociedade sustentável. Espera-se com esta contribuição, também alargar o campo teórico da discussão atual sobre as motivações éticas do

indivíduo, centrando a análise no estudo da propagação de suas ações para o coletivo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Ética e capital

A palavra “ética” é oriunda da palavra grega *ethos* (com épsilon, “e” longo), que significa “morada”. Todavia, não se tratava e não deve ser compreendida como a morada física, a casa material, mas como a casa existencial. Para os gregos, esta casa consiste na teia de relações entre o meio físico e os membros da comunidade (GALLO, 2007).

Hoje, recuperando a concepção grega, a morada não deve ser apenas a casa onde as pessoas habitam, deve ser também a cidade onde vivem, o país a que pertencem e o planeta Terra, a casa de todos.

Derivada da palavra latina *mores*, a palavra “moral” significa “costumes e hábitos”. Desta forma, os habitantes da uma morada têm costumes, tradições, maneiras e jeitos de organizar as refeições, as reuniões, as festas etc. Os gregos também chamavam a isso de *ethos*, só que escrito com a letra *eta* (o “e” curto).

Como observa Boff (2003, p. 19), os homens medievais não eram tão sutis como os gregos e usavam a palavra “moral” indiscriminadamente, tanto para os usos e costumes quanto para os princípios que os moldavam. Contudo, eles faziam uma distinção entre uma filosofia moral e uma moral prática, ao molde dos gregos.

A partir dessa compreensão, seria possível ajuizar os vários conceitos de ética e moral existentes nas culturas mundiais. Porém, a fim de estudo, este trabalho se restringe a mais vigente e hegemônica hoje, à ética e à moral capitalistas.

A ética capitalista diz: bom é o que permite acumular mais com menos investimentos e em menos tempo possível. A moral capitalista concreta reza: empregar menos gente possível, pagar menos salários e impostos e explorar melhor a natureza para acumular mais meios de vida e riqueza (GALLO, 2007).

Neste caso, o que conhecemos como “bem comum” é descartado e, em seu lugar, entram as noções de rentabilidade, de flexibilização, de adaptação e de competitividade. Nesse sentido, explica Boff (2003, p. 63) que “a liberdade do cidadão é substituída pela liberdade das forças do mercado; o bem comum, pelo bem particular e a cooperação, pela competitividade”.

Segundo Comte-Sponville (2005), pode-se perceber evidentemente uma inversão de valores. Não é a moral que determina os preços; é a lei da oferta e da procura. Não é a virtude que cria o valor, é o trabalho. Não é o dever que rege a economia, é o mercado. Entretanto, tendo o mercado como regulador, a sociedade deve perder.

O filósofo e ecólogo Hans Jonas introduziu em seu livro ‘**O princípio da responsabilidade**’, uma nova dimensão para a responsabilidade humana, que vai além da responsabilidade para com os semelhantes, já que deve englobar também a responsabilidade para com a natureza. Para ele, a vulnerabilidade da natureza sempre deve ser levada em conta. Não se trata de defender a natureza como autodefesa, para evitar apenas o sofrimento humano. É preciso pensar numa ética própria para a natureza (GALLO, 2007).

2.2 Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade

O conceito de ecodesenvolvimento foi usado pela primeira vez por Maurice Strong, em 1973. Foi Ignacy Sanchs quem acabou formulando os princípios básicos desta nova visão de desenvolvimento.

De acordo com Arruda (2003), Sanchs integrou seis aspectos básicos que deveriam orientar o crescimento econômico:

- 1) a satisfação das necessidades básicas;
- 2) a solidariedade com as futuras gerações;
- 3) a participação da população envolvida;
- 4) a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais;
- 5) a estruturação de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas;
- 6) programas de educação.

Sanchs costuma usar frequentemente os conceitos ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável como sinônimos. O desenvolvimento sustentável não é um estado de harmonia permanente. Trata-se de um processo de mudança onde o uso dos recursos, a destinação dos investimentos, os caminhos do desenvolvimento da tecnologia e a mudança institucional devem estar de acordo com as necessidades do presente e do futuro (GALLO, 2007).

Sua definição mais conhecida foi elaborada pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), em 1987, no documento 'Nosso Futuro Comum': "o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades".

Esta concepção se baseou em dois conceitos-chave: o conceito de "necessidades", sobretudo as necessidades essenciais dos pobres no mundo, que devem receber a máxima prioridade; e, a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras.

Assim, desenvolvimento sustentável não significa somente a conservação dos recursos naturais, mas, sobretudo um planejamento territorial, das áreas urbanas e rurais, um gerenciamento dos recursos naturais, um controle e estímulo às práticas culturais, à saúde, alimentação e, sobretudo, qualidade de vida com distribuição justa de renda per capita (ALMEIDA, 2002).

A Agenda 21 global reconhecia, desde o início, que o desenvolvimento sustentável e a proteção do meio ambiente só se viabilizariam com o apoio das comunidades locais. No Brasil, a partir de 1992, alguns estados e vários municípios decidiram construir suas Agendas 21. No nível nacional, o processo começou em 1997, por iniciativa do Ministério do Meio Ambiente, envolvendo cerca de 40 mil pessoas nas discussões estaduais, e foi concluído em 2002. Novaes avalia que este foi o maior processo de participação para definir políticas públicas no Brasil (GALLO, 2007).

Segundo Gallo (2007), a sustentabilidade é um relacionamento entre sistemas econômicos dinâmicos e sistemas ecológicos maiores e também dinâmicos, embora de mudança mais lenta, em que:

- i. a vida humana pode continuar indefinidamente;

ii. os indivíduos podem prosperar;

iii. as culturas humanas podem desenvolver-se; mas em que 4- os resultados das atividades humanas obedecem a limites para não destruir a diversidade, a complexidade e a função do sistema ecológico de apoio à vida.

A primeira dimensão é a *sustentabilidade social*, que deve ser entendida como a construção de um processo de desenvolvimento baseado em outro tipo de crescimento e orientado por uma outra visão do que seja uma sociedade justa. Segundo Sachs, o objetivo principal é construir a civilização do “ser”, onde exista maior igualdade na distribuição do “ter” e da renda, para melhorar os direitos e as condições de amplas massas de população e diminuir a imensa distância entre os padrões de vida de abastados e não abastados (ARRUDA, 2008).

A segunda é a *sustentabilidade econômica*, que é possibilitada pela alocação e gestão eficiente de recursos e por um fluxo regular de investimentos públicos e privados. Uma condição básica para isso é a superação de entraves externos, decorrentes de diversos fatores negativos: o ônus do serviço da dívida e do fluxo líquido de recursos financeiros do Sul para o Norte; as relações adversas de troca; as barreiras protecionistas ainda existentes nos países industrializados; as limitações de acesso à ciência e à tecnologia.

Para Sanchs *apud* Arruda (2008, p. 38), “a eficiência econômica deve ser avaliada mais em termos macrosociais do que apenas por meio de critérios de lucratividade microempresarial”.

Acrescenta Gallo (2007) que a terceira dimensão de sustentabilidade é a ecológica e pode ser melhorada com o uso dos seguintes mecanismos:

1 - aumento da capacidade de suporte da Terra pela intensificação do uso dos recursos potenciais dos ecossistemas, minimizando os danos a eles causados;

2 - limitação do uso de combustíveis fósseis e de recursos esgotáveis ou ecologicamente maléficos, trocando-os por recursos renováveis e/ou abundantes e ambientalmente inofensivos;

3 - redução dos resíduos e da poluição, por meio da conservação e reciclagem de energia e recursos;

4 - autolimitação do consumo material pelos países ricos e pelas classes sociais privilegiadas em todo o planeta;

5 - intensificação da pesquisa de tecnologias limpas e mais eficientes no uso dos recursos;

6 - definição de regras para a proteção ambiental, que deve ser acompanhada pela capacitação institucional dos agentes e pela montagem dos instrumentos econômicos, legais e administrativos necessários para a garantia do cumprimento dessas normas.

Por outro lado, na concepção de Arruda (2008), a quarta dimensão é a *sustentabilidade espacial*, que prevê uma configuração rural-urbana mais equilibrada e uma melhor distribuição geográfica da população e das atividades econômicas, enfatizando os seguintes pontos:

i. concentração excessiva nas regiões metropolitanas;

ii. deterioração dos ecossistemas frágeis, mas importantes, por conta de ocupação desordenada;

iii. estabelecimento de rede de reservas naturais e de biosfera pra proteger a biodiversidade.

iv. estímulo a projetos de agricultura regenerativa e agroflorestamento operados por pequenos produtores, disponibilizando tecnologias apropriadas, créditos e acesso aos mercados;

v. incentivo à industrialização descentralizada, baseada em tecnologias novas, com atenção particular às indústrias de transformação de biomassa e ao seu papel na geração de empregos;

A última é a *sustentabilidade cultural*, que se baseia, segundo Sanchs, na busca das raízes endógenas dos modelos de modernização e dos sistemas integrados de produção rural, concedendo privilégios aos processos de mudança dentro de uma continuidade cultural. A realização do desenvolvimento sustentável deve se dar a partir de uma pluralidade de soluções particulares, que respeitem as peculiaridades dos ecossistemas, das localidades e das culturas (ARRUDA, 2008).

Em termos de esperança de vida, acesso aos serviços de saúde e de cultura, disponibilidade de locomoção, a desigualdade era menor entre o nível de consumo do rei Sol e as massas camponesas do século XVII do que entre um pobre e um rico no mundo de hoje, independentemente do país onde eles estiverem. No seu atual estágio, que alguns autores denominam de pós-moderno, a sociedade tem uma necessidade bem menor de mão de obra industrial em massa e de grandes exércitos. Hoje ela precisa engajar seus membros na condição de consumidores. A norma que a nova sociedade coloca para seus membros é a da capacidade e vontade para desempenhar tal papel (DIAS, 2007).

Segundo Gallo (2007), para se atingir o desenvolvimento sustentável, é fundamental a consideração das questões econômicas e ecológicas nos processos de tomada de decisões, visto que, nas atividades do mundo real, economia e ecologia estão integradas. Nesse sentido, tornam-se necessárias mudanças de atitudes e objetivos e a adoção de novas disposições institucionais em todos os níveis: municipal, estadual e federal.

Para isso, a melhor maneira é a descentralização administrativa dos recursos dos quais dependem as comunidades locais, concedendo-lhes voz ativa sobre o seu uso, através do estímulo às iniciativas dos cidadãos e das organizações populares e do fortalecimento da democracia local.

2.3 Consumismo

Nos últimos séculos, a justificativa dada para o avanço técnico e para a industrialização tem sido a elevação do nível de consumo. O consumismo legitima-se e penetra no consciente coletivo da população, onde se confunde com o desejo de liberdade, que pode ser individual ou coletivo.

Segundo Giacomini Filho (2008, p. 118):

A associação entre consumo e estilo de vida é uma fonte marca da lógica do capitalismo, em especial em sua versão pós-década de 1950, quando o sistema se orienta cada vez menos para a produção e mais para a esfera do consumo, estimulado pelos conceitos de velocidade, transformação e obsolescência, ambigüamente construídos em concomitância com uma convocação permanente a uma vida no presente, eternamente jovem e permeada por um hedonismo tipicamente contemporâneo, em que o desejo

armadilhoso estimula o consumo, mas, sempre insatisfeito, é fonte inesgotável de ilusão, frustração e eterno recomeço.

De uma forma geral, a natureza transforma-se em “recurso natural” que será trabalhado, modificado pelo “recurso humano”, para que os livre-consumidores (compradores) livremente consumam. Aí, então, surge uma questão ética: esta liberdade não é para todos, é para quem pode comprá-la.

Segundo Boff (2003), a lógica do sistema mundial de produção estipula que devemos produzir e consumir mais e mais, sem impor limites ao crescimento e à demanda de ofertas. Este sistema estimula os conceitos de velocidade, transformação e obsolescência que permeiam o estado jovial da sociedade, em que o desejo estimula o consumo, mas, sempre insatisfeito, é fonte inesgotável de ilusão, frustração e eterno recomeço.

O consumo gera o consumo. A consequência negativa imediata desta lógica é evidente em dois aspectos: ecológico, com a depredação da natureza, e social, com a geração de desigualdades.

Para Giacomini Filho (2008, p. 65), existe uma grande dificuldade de encontrar os fatores determinantes de uma ação de consumo:

O consumismo nunca é absoluto; sempre ocorre em função de demandas individuais, culturais, coletivas e ambientais. Desse modo, não é fácil precisar se determinada ação de consumo registrou excesso ou foi além das necessidades. Embora parcialmente, pode-se externar um quadro consumista observando os danos ambientais. Portanto, a mensuração objetiva do consumismo será sempre indicativa ou sugestiva.

Em seu atual estágio, que alguns autores denominam de pós-moderno, a sociedade tem uma necessidade bem menor de mão de obra industrial em massa e de grandes exércitos. Hoje ela precisa engajar seus membros na condição de consumidores. A norma que a nova sociedade coloca para seus membros é a da capacidade e vontade para desempenhar tal papel (GALLO, 2007).

A sociedade de consumo tem como principal propulsor o comercialismo, ou seja, o comércio extravagante e espúrio de bens tangíveis e valores simbólicos. Por sua vez, o comercialismo é resultante da intensificação das práticas de marketing, que induzem o consumo exagerado, provocando o aumento da extração de recursos naturais e a geração de resíduos de todo tipo.

Segundo Giacomini Filho (2008), do comercialismo derivam a obsolescência planejada de bens, estratégias deceptivas e propaganda enganosa. Suas influências são sempre negativas, como contribuição ao consumismo, problemas ambientais, diminuição da qualidade de vida e desequilíbrios sociais, econômicos e políticos.

Devido à intensa e contínua deturpação dos valores sociais, o consumismo transformou o marketing em referência, quando, na verdade, deveria ser apenas uma ferramenta eficiente de condução da empresa para o mercado. Como referência social, o marketing transforma tudo em mercado. Sendo tudo mercado, tudo vive um intenso estado de marketing: “O marketing é um ser multiforme que se autoconsome e autorregenera” (VIEIRA, 2001, p. 36).

Sob a chancela do marketing, a indústria da publicidade tem se mostrado conivente com a cultura consumista, devotada muito mais aos interesses dos anunciantes que a um consumo equilibrado. Em Capra (2005), pode-se constatar que, de acordo com o Relatório de Desenvolvimento Humano das Nações Unidas de 1998, o crescimento com os gastos globais com publicidade supera hoje o crescimento da economia mundial em um terço.

Entretanto, o rompimento do consumismo demandaria a reconstrução e adaptação do modo de vida da sociedade e do indivíduo em níveis somente vistos em períodos de guerra ou de pestes.

Giacomini Filho (2008, p. 35) destaca que “os interesses do consumidor, o comercialismo, o sistema econômico e os valores simbólicos das mercadorias induzem a uma organização social voltada para o consumo. Portanto, romper com o consumismo seria perturbar o equilíbrio” do próprio sistema vigente”.

Após mais de um século de sua formulação, é possível afirmar que, numa era em que o consumo rege todos os hábitos socioculturais, o diagnóstico de Karl Marx a respeito do “fetichismo da mercadoria” parece agora estar atingindo seu ápice.

Gallo (2007, p. 69) considera que, se as propostas de mudança nos padrões de consumo são partes constituintes da utopia de uma “sociedade sustentável”, os consumidores podem ser considerados como portadores desse projeto. Eles podem politizar as práticas do consumo, cobrando dos produtores práticas sociais e ambientais responsáveis. Ela aponta, ainda, que “o tema consumo sustentável obriga a pensar as possibilidades de aliança entre os movimentos ambientalistas e aqueles de defesa do consumidor, tanto no campo teórico quanto no campo da militância política”.

Uma comunidade humana sustentável deve ser organizada de modo que os seus estilos de vida, suas atividades econômicas e tecnologias não prejudiquem a capacidade da natureza de manter indefinidamente a vida. Tal concepção de sustentabilidade coloca como primeiro passo necessário à construção de comunidades sustentáveis o entendimento dos princípios organizativos desenvolvidos pelos ecossistemas “para manter a teia vida”. A essa compreensão, Capra denomina “alfabetização ecologia”.

Nos últimos anos, é cada vez mais presente na sociedade a figura do consumidor ecologicamente correto, também conhecido como “consumidor verde”. E, o que faz um consumidor ser ecologicamente correto não é nenhuma outra característica além de seu comportamento efetivo na aquisição de artigos que tenham um agregado ambiental. Deste modo, segundo o autor, para ser um consumidor verde bastaria acrescentar o fator E, ou “fator ecológico” (*E-factor - environmental factor*) na decisão de compra.

Giacomini Filho (2004, p. 70) sugere a seguinte caracterização do consumidor verde:

[...] busca pela qualidade com impactos ambientais mínimos; preferência por produtos e ações que demandem menos quantidade de recursos naturais e que sejam menos nocivos ao meio ambiente; opção por artigos recicláveis, biodegradáveis e reutilizáveis; prestígio a empresas responsáveis socialmente e comprometidas com o meio ambiente; recusa a consumir produtos, utilizar serviços e apoiar ações de depreciem espécies em extinção;

proatividade em relação às certificações ambientais; disposição em reduzir conforto, ganho econômico e conveniência em benefício de um consumo sustentável.

O consumidor deve abrir mão da conveniência para se associar à qualidade de vida, que inclui o fator ambiental. Fatos como escassez de água, energia, más condições sanitárias trouxeram os conceitos de sustentabilidade ambiental e eco-eficiência para mais perto de cada cidadão, sem exceção, relativizando também seu conceito de consumo. Infelizmente, no Brasil, a cultura ecológica ainda é minoria e, a maioria dos consumidores alia os atributos ambientais a ganhos econômicos ou tangíveis.

Existe um nicho social que cobra iniciativas e posturas sustentáveis por parte da iniciativa privada, Estado, família, amigos e vizinhos, mas que não tem uma postura ativa e ética com suas ações cotidianas. A maioria da sociedade dita verde - sofre da síndrome do NNMQ (Não no meu quintal). Entretanto, a síndrome do NNMQ deve ser combatida com muita informação, muitas reuniões, envolvimento direto dos membros da comunidade com o governo e entidades empresariais. O processo é a mensagem.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a literatura consultada, pode-se concluir que o momento atual exige uma reinvenção da sociedade, da gestão política, do estilo de vida, das prioridades e, principalmente, em curto prazo, do conceito de consumo, que se legitima e penetra no consciente coletivo da população e confunde-se com o desejo individual ou coletivo de liberdade. A responsabilidade coletiva é fundamental para delimitar a justa medida das ações humanas na perspectiva de um bem comum e ambiental.

Faz-se também necessária a reconstrução dos valores sociais para a readequação do indivíduo ao senso coletivo, legitimando o bem estar social. Para tanto, não cabe mais ao homem o conveniente papel de consumidor do planeta, nesta nova ética social, é seu dever se associar à qualidade de vida, o que inclui o fator ambiental.

Neste sentido a responsabilidade humana vai além da responsabilidade com seu semelhante, a nova ética clama pela responsabilidade também ambiental, onde o homem inclui-se como mais um elemento do ambiente e não o único.

A responsabilidade pela formação de uma consciência ambiental transcende os limites dos formadores de opinião; na nova ética ecológica é dever de todo cidadão bem informado esta consciência.

É fato que, o rompimento de uma organização social voltado ao consumo demandaria a reconstrução e adaptação do modo de vida da sociedade como conhecemos. Entretanto, esse rompimento precisa ser emergencial. A velocidade da devastação do planeta não permite que a “educação ambiental” seja onerada como único agente de mudança de comportamento, pois, seu processo apesar de eficiente é lento.

Torna-se evidente também a necessidade de políticas públicas em todos os níveis: federal, municipal e local, que tratem a redução do consumo como elemento

estratégico para se atingir o desenvolvimento sustentável, uma vez que, economia e ecologia estão totalmente integradas no mundo atual.

4 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

ALMEIDA, J. R. (Coord.). **Planejamento Ambiental: caminho para a participação popular e gestão Ambiental para nosso futuro comum, uma necessidade, um desafio**. Rio de Janeiro: Thex Editora, 1993.

ARRUDA, N. M. de. **A sustentabilidade como um novo posicionamento na estratégia de comunicação de Empresas Brasileiras**. 139 p. Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Fluminense. 2008.

BOFF, L. **Ética e moral: a busca dos fundamentos**. Petrópolis: Vozes, 2003.

COMTE-SPONVILLE, André. **O capitalismo é moral?: sobre algumas coisas ridículas e as tiranias de nosso tempo**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

CAPRA, Fritjof. Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21. In: TRIGUEIRO, André (Coord.). **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Campinas, SP: Armazém do Ipê (Autores Associados), 2005.

DIAS, Reinaldo. **Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios**. São Paulo: Atlas, 2007.

GALLO, Zildo. **Ethos, a grande morada humana: economia, ecologia e ética**. Itu: Ottoni, 2007.

GIACOMINI FILHO, Gino. **Ecopropaganda**. São Paulo: SENAC, 2004.

_____. **Meio ambiente e consumismo**. São Paulo: SENAC, 2008.

SIBILIA, Paula. **O homem pós-orgânico: corpo, subjetividade e tecnologias digitais**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.

VIEIRA, Stalimir. **Marca: o que os olhos não sentem os olhos não veem**. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

Capítulo 3

A POLÍTICA AMBIENTAL NO BRASIL

**Estoécio Luiz do Carmo Júnior
José Rivamar de Andrade
Sharles Barbosa de Aguiar**

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, em termos de questões ambientais e preservação dos ecossistemas, muito ainda precisa ser feito. Apesar de todo o aparato do Estado, das pressões dos organismos internacionais conservacionistas e da ação de nossos ecologistas, a cada ano, extensas áreas de florestas são desmatadas e queimadas para darem espaços à agricultura e à pecuária, e, até mesmo, para implantar assentamentos urbanos, sem, contudo, levar em consideração a fragilidade ou não dos ecossistemas.

Essa realidade precisa mudar, pois o homem não é ser absoluto da exploração ambiental. Ele deve entender que o meio ambiente não pode ser considerado apenas como o conjunto de condições que possam satisfazer suas necessidades, inclusive porque este meio não é só seu, mas de todas as formas de vida.

Ele ainda tem muito o que aprender sobre os grandes problemas ambientais, que ameaçam o planeta Terra. Desta forma, é necessário que o homem atente para a importância de se conservar a natureza como um todo. Pois, ele também é parte dela. Assim sendo, mudando a sua forma de agir, buscando a sustentabilidade, garantindo a qualidade de vida para si e para as futuras gerações, o homem estará escrevendo o mais importante capítulo de sua história.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Políticas públicas: Conceituação e abordagem inicial

As políticas públicas são estratégias por meio das quais se viabilizam as intervenções reguladoras do Estado, estabelecendo uma complementaridade funcional entre o sistema de instituições políticas e o sistema econômico.

Uma política pública representa a organização da ação do Estado para a solução de um problema ou atendimento de uma demanda específica da sociedade. Quanto a sua modalidade, as políticas públicas se dão por intervenção direta, por regulamentação ou contratualismo.

Segundo Moraes (1994, p. 38), as políticas públicas podem ser agrupadas em três grandes segmentos:

- a) Políticas econômicas, incluindo neste grupo políticas cambial, financeira e tributária;
- b) Políticas sociais, englobando as políticas de educação, saúde e previdência;
- c) Políticas territoriais, que compreende políticas de meio ambiente, urbanização, regionalização e de transportes.

Por política ambiental entende-se uma das modalidades de política acionada pelo poder público para intervir no meio ambiente, visando atingir objetivos, cuja ênfase tem variada historicamente, mas sempre estão voltados para aspectos econômicos, visando à preservação da biodiversidade.

Considerando-se as políticas ambientais, o desenvolvimento institucional e o arcabouço legal, podemos perceber que o Brasil se constituiu num tipo de 'institucionalização de forma incompleta' da problemática ambiental, pelo menos até a década de 90.

Para Moraes (1994, p. 41), "há vários argumentos para justificar a tese de que o modelo institucional de política ambiental no Brasil é incompleto". Pois, "ao se analisar de uma perspectiva diferente, pode-se descobrir que o sistema institucional criado também tem suas deficiências".

Nas últimas décadas verificou-se uma preocupação crescente com questões ambientais globais, decorrentes principalmente pela degradação do meio ambiente, práticas não sustentáveis de uso dos recursos naturais, que acarretou perda acelerada da diversidade biológica. Em consequência, diversos documentos na área de meio ambiente foram elaborados e negociados entre diversos países, tendo como exemplos a 'Convenção entre Diversidade Biológica' (1992), 'Convenção sobre Mudança do Clima' (1992), 'Protocolo de Montreal sobre Degradação da Camada Ozônio' (1991) e 'Agenda 21' (1992), conforme bem registra Kishiname (2002).

No Brasil, algumas iniciativas de políticas públicas de caráter nacional e estadual, com relação à conservação da diversidade biológica, foram também adotadas. Ainda assim, são alarmantes as taxas de desmatamento e extinção de espécies, uso ilegal de recursos biológicos (biopirataria) e perda de conhecimentos tradicionais associados. No entanto, pode-se perceber um grande distanciamento entre as políticas públicas de desenvolvimento econômico e as de proteção ambiental, o que pode ter acarretado o elevado grau de degradação ambiental do território nacional de maneira geral.

2.2 O Estado brasileiro e o meio ambiente

O reconhecimento da importância dos recursos ambientais brasileiros remonta ao período do descobrimento, quando em carta, enviada ao Rei de Portugal e datada de 1º de maio de 1500, Pero Vaz de Caminha relata as belezas naturais e o patrimônio existentes neste país (GUIMARÃES, 2001).

O conceito de meio ambiente, é, no entanto, bem novo, assim como a gestão do meio ambiente constitui uma atividade também recente. Até pouco tempo, os recursos ambientais eram tratados de forma isolada no Brasil, razão pela qual os instrumentos e os mecanismos necessários à gestão ambiental ainda não estavam desenvolvidos e aperfeiçoados em sua plenitude.

Segundo Viola e Leis (2001, p. 134):

O ambientalismo brasileiro emergiu na primeira metade da década de 1970, por meio de algumas poucas associações que realizavam campanhas de denúncia e conscientização pública de âmbito local, as quais obtiveram mínima repercussão na opinião pública. A partir de fins da década de 70

consegue realizar algumas campanhas de âmbito regional ou mesmo nacional, e o número de grupos de base cresce de forma extraordinária, de aproximadamente quarenta em 1980 para quatrocentos em 1985.

Por outro lado, as estruturas de governo que foram desenvolvidas ao longo do tempo para atender às demandas da sociedade, no que se refere à conservação e a preservação dos recursos naturais, estavam mais voltadas para o incentivo do desenvolvimento econômico, no qual a exploração desses recursos era apenas mais um elemento.

De acordo com Moraes (1994, p. 42), até a década de 50, não havia no país uma preocupação precípua com os aspectos ambientais, “as normas existentes limitavam-se aos aspectos relacionados com o saneamento, a conservação e a preservação do patrimônio natural, histórico e artístico, e à solução de problemas provocados por secas e enchentes”.

Entretanto, o período compreendido entre 1930 a 1950 caracterizou-se pela industrialização com base na substituição de importações. Neste período o país foi dotado de instrumentos legais e de órgãos públicos que refletiam as áreas de interesse da época e que, de alguma forma, estavam relacionadas à área do meio ambiente, tais como:

- i. o Código da Águas (Decreto nº 24.643, de 10 de julho 1934),
- ii. o Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS);
- iii. o Departamento Nacional de Obras contra Seca (DNOCS);
- iv. a Patrulha Costeira e o Serviço Especial de Saúde Pública (SESP).

As medidas de conservação e preservação do patrimônio natural, histórico e artístico mais significativas, no período acima referido, foram a criação de parques nacionais e de florestas protegidas nas regiões Nordeste, Sul e Sudeste; o estabelecimento de normas de proteção dos animais, a promulgação dos códigos de floresta, de águas e de minas; a organização do patrimônio histórico e artístico, a disposição sobre a proteção de depósitos fossilíferos, e a criação, em 1948, da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (VERNIER, 1994).

Por outro lado, nas décadas de 60 e 70, verificou-se um grande avanço na criação de Unidades de Conservação (UCs) e surgiram as primeiras propostas de um sistema nacional de unidades de conservação.

Explicam Brito e Câmara (2002, p. 35), que:

As Unidades de Conservação têm asseguradas a diversidade de ambientes, de espécies e as funções ecológicas desses ecossistemas para a manutenção da vida. Infelizmente uma grande parte está desprotegida, sujeita a problemas diversos e à espoliação dos recursos naturais.

Na década de 60, o governo brasileiro se compromete com a conservação e a preservação do meio ambiente, efetivadas por meio de sua participação em convenções e reuniões internacionais, como por exemplo, a conferência Internacional promovida pela UNESCO, em 1968, sobre a Utilização Racional e a Conservação dos Recursos da Biosfera. O Brasil, como membro das Nações Unidas, também assinou acordos, pactos e termos de responsabilidade entre países, no âmbito da Declaração de Soberania dos Recursos Naturais.

Nesse sentido, Sorrentino (2005, p. 145) destaca que:

O meio ambiente como política pública, não pontual, no Brasil, surge após a Conferência de Estocolmo, em 1972, quando, devido às iniciativas das Nações Unidas em inserir o tema nas agendas dos governos, foi criada a SEMA (Secretaria Especial de Meio Ambiente) ligada à Presidência da República. Mas apenas após a I Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilise, em 1977, a educação ambiental foi introduzida como estratégia para conduzir a sustentabilidade ambiental e social do planeta. Ainda na década de 1970, começou-se a discutir um modelo de desenvolvimento que harmonizasse as relações econômicas com o bem-estar das sociedades e a gestão racional e responsável dos recursos naturais que Ignacy Sachs denominou de ecodesenvolvimento.

Ainda na década de 70, foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), pelo decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973, que se propôs a discutir junto à opinião pública a questão ambiental, fazendo com que as pessoas se preocupassem mais com o meio ambiente e evitassem atitudes predatórias. No entanto, “a SEMA não contava com nenhum poder policial para atuar na defesa do meio ambiente” (MAIMON, 1996, p. 39).

O Governo Federal, por intermédio da SEMA, instituiu em 1981 a ‘Política Nacional do Meio Ambiente’, pela qual foi criado o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNEMA) e instituído o Cadastro Técnico Federal de Atividades e instrumentos de Defesa Ambiental. Por esse cadastro foram definidos os instrumentos para a implementação da Política Nacional, dentre os quais o Sistema Nacional sobre o Meio Ambiente (SINIMA).

Registra Souza et al. (2002), que foi criado, também, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) que tem poderes regulamentadores e estabelece padrões de meio ambiente. A SEMA propôs o que seria de fato a primeira lei ambiental no país destinada à proteção da natureza: a Lei n.º 6.902, de 1981, ancha em relação ao meio ambiente brasileiro.

Por outro lado, a Constituição Federal de 5 de outubro de 1988 foi um passo decisivo para a formulação da política ambiental brasileira. Pois, “Ao consagrar o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida, a Constituição de 1988 atribuiu a responsabilidade de preservá-lo e defendê-lo não apenas ao Estado, mas, também, à coletividade” (QUINTAS, 2001, p. 41).

A referida Carta Magna criou condições para a descentralização da formulação de políticas, permitindo que estados e municípios assumissem uma posição mais ativa nas questões ambientais locais e regionais. Com isso, iniciou-se então a formulação de políticas e programas mais adaptados à realidade econômica e institucional de cada estado, permitindo maior integração entre as diversas esferas governamentais e os agentes econômicos.

Até o presente, alguns estados se destacaram, demonstrando consciência da necessidade de conservar seus recursos naturais remanescentes em razão do agravamento de seus problemas ambientais ou por possuírem melhor nível de informação sobre eles.

Informa Bursztyn (1994, p. 89), que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), foi criado pela Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. O referido órgão foi formado pela fusão de quatro entidades brasileiras que trabalhavam na área ambiental: Secretaria do Meio Ambiente (SEMA); Superintendência da Borracha (SUDHEVEA); Superintendência da Pesca (SUDEPE), e o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF).

Em 1990, foi criada a Secretaria do Meio Ambiente (SEMAN), ligada à Presidência da República, que tinha no IBAMA seu órgão gerenciador da questão ambiental, responsável por formular, coordenar, executar a Política Nacional do Meio Ambiente e da preservação, conservação e uso racional, fiscalização, controle e fomento dos recursos naturais renováveis. Em ato contínuo, realizou-se no Rio de Janeiro, de 3 a 14 de junho de 1992, a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, mais conhecida como de Rio-92, da qual participaram 170 nações (SOUZA, 2002).

Segundo Brito e Câmara (2002, p. 145), a Rio-92 teve como principais objetivos:

- a) Identificar estratégias regionais e globais para ações referentes às principais questões ambientais;
- b) Examinar a situação ambiental do mundo e as mudanças ocorridas depois da Conferência de Estocolmo;
- c) Examinar estratégias de promoção de desenvolvimento sustentado e de eliminação da pobreza nos países em desenvolvimento.

A sociedade que vinha se organizando nas últimas décadas pressionava as autoridades brasileiras pela proteção ao meio ambiente. Entretanto, “os ataques à política ambiental brasileira se acirram com o assassinato de Chico Mendes, em outubro de 1988” (MAIMON, 1996, p. 40).

Preocupado com a repercussão internacional das teses discutidas na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, o governo brasileiro determinou em 16 de outubro de 1992, a criação do Ministério do Meio Ambiente, órgão de hierarquia superior, com o objetivo de estruturar a política do meio ambiente no Brasil.

Segundo Brito e Câmara (2002, p. 29):

O Brasil vem dando mostras de preocupação com a questão ambiental e procura encontrar alternativas viáveis para solucionar problemas do meio ambiente, sem, contudo inibir o desenvolvimento do país. Acredita-se ser possível compatibilizar a proteção e conservação dos recursos naturais com o desenvolvimento sustentável. É notória a vontade política do Governo Federal no sentido de promover a participação mais efetiva dos diversos segmentos da sociedade moderna na busca de solução dos problemas ambientais, valorizando as instâncias locais nos trabalhos de gestão ambiental. Nunca a sociedade civil participou de forma tão ativa nas ações de governo como vem ocorrendo no final deste milênio.

Atualmente, observa-se que há um crescimento da consciência ecológica no Brasil e “algumas indústrias existentes no país já se preocupam com a questão

ambiental, inclusive muitas delas já vêm adotando programas de qualidade ambiental para não perder mercado” (BRITO e CÂMARA, 2002, p. 29).

Por outro lado, asseguram Viola e Leis (2001, p. 163), que no Brasil:

A importância discursiva da questão ambiental traduziu-se numa legislação comparativamente avançada (embora não consolidada); porém, os comportamentos individuais estão muito aquém dos conteúdos dos discursos, sendo muito poucas as pessoas (inclusive entre os ambientalistas militantes) que pautam conscientemente seu cotidiano pelos critérios da eficiência energética, reciclagem de materiais, redução do consumo suculário e participação voluntária em tarefas comunitárias de limpeza ambiental. As políticas públicas estão hoje a meio caminho entre um discurso-legislação bastante ambientalizados e um comportamento individual-social bastante predatório, sendo que, por um lado, as políticas públicas têm contribuído para estabelecer um sistema de proteção ambiental no país, mas, por outro, o poder político é incapaz de fazer os indivíduos e as empresas cumprirem uma proporção importante da legislação vigente.

No Brasil, o Estado, como mediador principal do processo de preservação da natureza, é detentor de poderes, estabelecidos na legislação, que lhe permitem promover desde o ordenamento e o controle do uso dos recursos ambientais (incluindo a criação de mecanismos econômicos e fiscais) até a reparação e a prisão de indivíduos pelo dano ambiental.

Nesse sentido, o Poder Público estabelece padrões de qualidade ambiental, avalia impactos ambientais, licencia e revisa atividades efetiva e potencialmente poluidoras, disciplina a ocupação do território e o uso de recursos naturais, cria e gerencia áreas protegidas, obriga a recuperação do dano ambiental pelo agente causador, promove o monitoramento, a fiscalização, a pesquisa, a educação ambiental e outras ações necessárias ao cumprimento da sua função mediadora.

2.3 A educação ambiental na legislação brasileira

Iniciativas de educação ambiental de caráter episódico e isolado geram impactos reduzidos, quando não nulos. Via de regra, elas ficam restritas aos estabelecimentos de ensino básico, praticamente sem nenhuma penetração comunidade e nas instituições de ensino superior. Além disso, grande parte da Educação Ambiental praticada no país ainda enfatiza o meio ambiente natural e os seus aspectos biológicos, ficando, portanto, muito distante da abordagem socioambiental preconizada pelas conferências promovidas pelas entidades mencionadas acima e acatada pela atual legislação brasileira.

A educação ambiental aparece em diversos textos legais anteriores à Rio-92, tal como no Código Florestal instituído pela Lei 4.771 de 1.965, que estabelece a semana florestal a ser comemorada obrigatoriamente nas escolas e outros estabelecimentos públicos.

A primeira vez que a educação ambiental aparece na legislação de modo integrado foi com a Lei 6.938 de 1.981 que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente. Essa Lei foi posteriormente recepcionada pela Constituição Federal de

1.988 que incorporou o conceito de desenvolvimento sustentável no Capítulo VI dedicado ao meio ambiente (BRASIL, 2004, p. 141).

Acompanhando a Constituição Federal, todos os Estados estabeleceram disposições específicas sobre o meio ambiente em suas constituições e quase todos se lembraram de incluir a Educação Ambiental entre os temas contemplados. No caso específico da Paraíba, tal preocupação está expressa no art. 227, inciso V, da Constituição Estadual.

Acrescentam Viola e Leis (2001, p. 163) que:

Em 1.992, por ocasião Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1.992, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) em reunião paralela realizou um *workshop* do qual resultou a Carta Brasileira para a Educação Ambiental. Este documento recomenda que o MEC, em conjunto com as instituições de ensino superior, defina metas para a inserção articulada da dimensão ambiental nos currículos a fim de estabelecer um marco fundamental para implantar a Educação Ambiental no nível de ensino superior. O MEC ainda está devendo para a sociedade brasileira o cumprimento dessa recomendação. Face a isso, as poucas iniciativas existentes não seguem uma orientação comum.

A nova Lei de Diretrizes e Base (LDB), instituída pela Lei 9.394 de 30/12/96, não estabeleceu nenhuma disposição sobre Educação Ambiental e sequer a cita expressamente. Porém, o Plano Nacional de Educação - PNE (2001-2010) aprovado pelo Congresso Nacional (Lei 10.172/2001), além de cumprir uma determinação da LDBEN em seu art. 87, fixa diretrizes, objetivos e metas para o período de 10 anos, garantindo coerência nas prioridades educacionais para este período.

Esclarece Guimarães (2001, p. 132) que:

Se considerarmos o acúmulo político institucional brasileiro para a formulação das políticas públicas de Educação Ambiental, podemos considerar que a promulgação da legislação que dispõe e regulamenta a Política Nacional de Educação Ambiental foi a consequência da evolução que teve na Declaração de Brasília para a Educação Ambiental - Documento Nacional, elaborado na I Conferência Nacional de Educação Ambiental - CNEA Brasília, 1997, o qual estabeleceu as diretrizes políticas para a sistematização e implementação de políticas públicas para o setor.

A Declaração de Brasília para a Educação Ambiental, aprovada em 1.997 durante a I Conferência Nacional de Educação Ambiental, adotou os princípios e recomendações da Carta de Belgrado, de Tbilisi, da Agenda 21 e de outras reuniões das quais as principais foram aqui citadas. Com isso, a EA passou a ser entendida como um instrumento para promover o desenvolvimento sustentável.

De acordo com essa declaração, a existência de diferentes conceitos de desenvolvimento sustentável decorrentes de diferentes visões por parte dos segmentos da sociedade constitui um dos problemas para a educação ambiental. A estes se acrescenta o modelo de desenvolvimento adotado no Brasil que privilegia

os aspectos econômicos, o não cumprimento das recomendações da Agenda 21 por parte dos diferentes níveis de governo e a falta de articulação entre as ações de governo e da sociedade civil. O ensino tecnicista e fragmentado foi identificado como um dos problemas que dificultam a consecução de uma educação ambiental como os conceitos apresentados anteriormente.

Afirmam Souza et al. (2002) que a Lei 9.795 de 1.999, teve como objetivo dar prosseguimento eficaz ao ditame constitucional acima citado. Nos termos da citada Lei, se entende por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Art. 1º).

Essa Lei acolheu muitas ideias apontadas nas diversas conferências internacionais aqui mencionadas, o que conferiu à Educação Ambiental um caráter socioambiental decorrente das propostas de desenvolvimento sustentável. Assim, tornar efetiva a Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades constitui um imperativo não só diante da atual legislação, mas diante da necessidade de dar soluções adequadas aos graves problemas que afetam o Planeta.

A Educação Ambiental, como uma forma de política pública, apresenta-se não como solução aos problemas ambientais, mas como algo útil ao processo de conscientização, através da qual, pode-se sensibilizar e prepara as pessoas para a busca das soluções necessárias. Assim sendo, pode-se concluir que a Educação Ambiental é um processo capaz de formar cidadãos conscientes e participantes. E nisto, resume-se a sua importância (SOUZA et al., 2002).

Uma das questões problemáticas da Educação Ambiental concerne à necessidade de torná-la parte da formação de profissionais de nível superior, pois em relação ao ensino fundamental, o Ministério de Educação propôs sua introdução por meio de um programa nacional de formação continuada.

Em resumo, pode-se afirmar que a educação ambiental fez surgir a necessidade de uma nova instrumentalização das ações políticas, no Brasil. E, para suprir tal necessidade, o Ministério da Educação e do Desporto (MEC) e o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA), com a interveniência do Ministério da Ciência e Tecnologia, formaram o Programa Nacional de Educação Ambiental - PRONEA.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil, nas últimas décadas, em termos de política ambiental, avançou significativamente. A Constituição Federal de 1988 trouxe uma série de princípios que serviram de instrumentos para o fortalecimento da política ambiental brasileira, que passou a possuir dimensões e concepções comprometidas com a problemática ecológica.

Dentre estas diretrizes constitucionais, cumpre destacar “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”, “o meio ambiente é bem de uso comum do povo”, e, “o meio ambiente ecologicamente equilibrado é essencial à sadia qualidade de vida”.

Ante ao exposto, verifica-se que o texto constitucional preocupou-se em mostrar a sociedade que também é dever da coletividade preservar e defender o meio ambiente. Pois, somente com a preservação da natureza o homem terá a garantia que terá uma qualidade de vida melhor e poderá usufruir dos recursos naturais acessíveis a ele.

No entanto, apesar desse significativo avanço, a execução das políticas ambientais em nosso país ainda deixa a desejar. Da teoria à prática, ainda resta um longo caminho a ser percorrido.

Nessa ótica, com base na presente pesquisa bibliográfica, pode-se constatar que no Brasil, as políticas ambientais enfrentam as seguintes dificuldades: a integração entre áreas de governo; a articulação intra e extra governamental; a falta de prioridade política; a falta de recursos financeiros e humanos; a falta de continuidade político-administrativa e o não estabelecimento de planejamento estratégico.

Tais dificuldades, aliadas à falta de vontade política, em muito tem contribuído para o agravamento dos problemas ambientais no Brasil, a exemplo da devastação da Amazônia, da morte lenta do São Francisco (ocasionada pela destruição de suas matas ciliares), da poluição dos grandes centros urbanos e da desertificação do semiárido nordestino.

Assim sendo, após enumerar tais dificuldades - que são verdadeiros entraves à implantação das políticas ambientais em nosso país - como forma de sugestão a tal problemática pode ser apontadas as seguintes propostas: integração dos diversos órgãos ambientais, sempre buscando uma participação maior da coletividade e estimulando o despertar da consciência ecológica; a adoção de instrumentos de gestão ambiental de caráter preventivo (zoneamento ambiental, avaliação de impacto ambiental e análise de risco), e a ênfase da Educação Ambiental, em todos os níveis de ensino. No entanto, para que as políticas ambientais sejam realmente executadas é necessário a participação consciente da sociedade nas ações ambientais, cobrando, reivindicando e preservando a natureza.

4 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: Centro Gráfico do Senado Federal, 2004.

BRITO, F. A.; CÂMARA, J. B. D. **Democratização e gestão ambiental**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BURSZTYN, M. (org.). **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

GUIMARÃES, R. P. **A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento**: Um debate sócio ambiental no Brasil. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

KISHINAME, G. **Artigo-base sobre responsabilidades socioambiental das empresas**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2002.

MAIMON, D. **Passaporte verde**: gerência ambiental e competitividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

MORAES, A. C. R. **Meio ambiente e ciências humanas**. São Paulo: Hucitec, 1994.

QUINTAS, J. S. Educação para o consumo sustentável. In: **Ciclo de palestras sobre o meio ambiente**. Programa Conheça a Educação. Brasília: MEC/CIBEC/INEP/SEF, 2001.

SORRENTINO, A. R. **Globalização e meio ambiente**. São Paulo: UMICAMP, 2005.

SOUZA, F. A. et. al. **Educação ambiental**: uma proposta metodológica para o ensino fundamental e médio. Cajazeiras - PB: Vitoriano, 2002.

VERNIER, J. **O meio ambiente**. Campinas-SP: Papirus, 1994.

VIOLA, E. J.; LEIS, H. R. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania**: desafios para as ciências sociais. 3 ed. São Paulo: Cortez; Florianópolis: UFSC, 2001.

Capítulo 4

UMA ABORDAGEM SOBRE AS LIMITAÇÕES DO NORDESTE BRASILEIRO

**Estoécio Luiz do Carmo Júnior
Vanessa da Costa Santos
José Rivamar de Andrade
Sharles Barbosa de Aguiar**

1 INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro é uma das regiões mais carentes do país. Ao longo de seu processo histórico a referida região foi explorada de forma predatória, sem a observância racional de que é necessário preservar os recursos naturais nela existentes. Essa forma de exploração muito tem contribuído para o empobrecimento da referida região e de sua população, que assolada pelas frequentes secas, é, em grande parte, obrigada a procurar meios de sobrevivência em outras regiões do país, a exemplo do sul e do sudeste.

Numa visão não tão crítica pode-se afirmar que o Nordeste é uma região subdesenvolvida, que convive com os mais baixos índices registrados no país, no que dizer respeito à educação, à saúde, à moradia, ao nível de salário/emprego, IDH, etc.

Por outro lado, o Nordeste brasileiro possui grandes potencialidades. Além de possuir um grande litoral, a região possui outros atrativos que podem ser utilizados para o turismo, gerando emprego e renda. No entanto, por sua localização estratégica, em relação à Europa e à América do Norte - onde se localizam os maiores centros consumidores do mundo - a região pode sediar novos pólos industriais e oferecer uma maior parcela ao desenvolvimento do país.

Verdadeira região de contrastes, essa parte do Brasil ainda não recebeu dos organismos governamentais a importância devida e por isso, vive mergulhada na pobreza e na miséria, sendo, por alguns, tais males justificados pelas estiagens que assolam o semiárido.

Os problemas do Nordeste não são somente resultantes da falta de chuvas, existem outras limitações: entraves de ordem política que dificultam o crescimento econômico da região, que por falta de políticas públicas, vive mergulhada no subdesenvolvimento. A ausência de incentivos políticos e as limitações impostas pela falta de um modelo de desenvolvimento próprio impede qualquer processo de transformação no Nordeste.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Abordagem Inicial

Fisicamente, o Nordeste é uma região de contrastes. E, ao longo dos últimos cinco séculos vêm sendo explorado de forma inadequada. Por essa razão, seu quadro social se agrava por não ter havido “uma melhor adaptação do povoamento

e da exploração do território às condições naturais e de também não ter havido maior preocupação com os impactos que a exploração dos recursos pudesse provocar sobre o meio ambiente” (ANDRADE, 2011 p. 13).

Por outro lado, o aumento do processo de desertificação é algo que ainda não recebeu a devida atenção. A susceptibilidade de tal processo é visível em maior escala nos estados do Ceará, Piauí, Pernambuco e Bahia, apresentando-se em menor escala no norte do Rio Grande do Norte. Tais áreas compõem o chamado Polígono das Secas, região geograficamente conhecida como o Semiárido nordestino.

No entanto, apesar de ser o Nordeste uma região de difícil situação climática, se fosse desenvolvida uma ação governamental com maior preocupação com o meio ambiente e com o controle da utilização da natureza, ele teria grande possibilidades de um desenvolvimento equilibrado.

2.2 A problemática da seca

A ocorrência de chuvas é bastante desigual na região Nordeste. Encontramos áreas bastante úmidas, como o extremo noroeste e alguns pontos do litoral; já o Sertão, em sua maior parte, recebe menos de mil milímetros anuais de chuva, apresentando áreas especialmente críticas.

Ainda segundo Andrade (2009, p. 21):

Em regra, no Semiárido, as precipitações anuais estão entre 400-800 mm, variando, também, as épocas de início e de fim da estação chuvosa. Prevaecem, entretanto, as chuvas de verão/outono. Outra característica marcante do regime de chuvas na área é a grande variação que se manifesta tanto na distribuição das precipitações ao longo da estação chuvosa, como nos totais anuais de precipitação entre diferentes anos em uma mesma localidade ao longo da história. Há anos em que as chuvas se concentram num curto período da estação chuvosa. Em outros anos, a precipitação anual alcança valores bem abaixo de sua média, o que é característico dos chamados anos de ‘seca’.

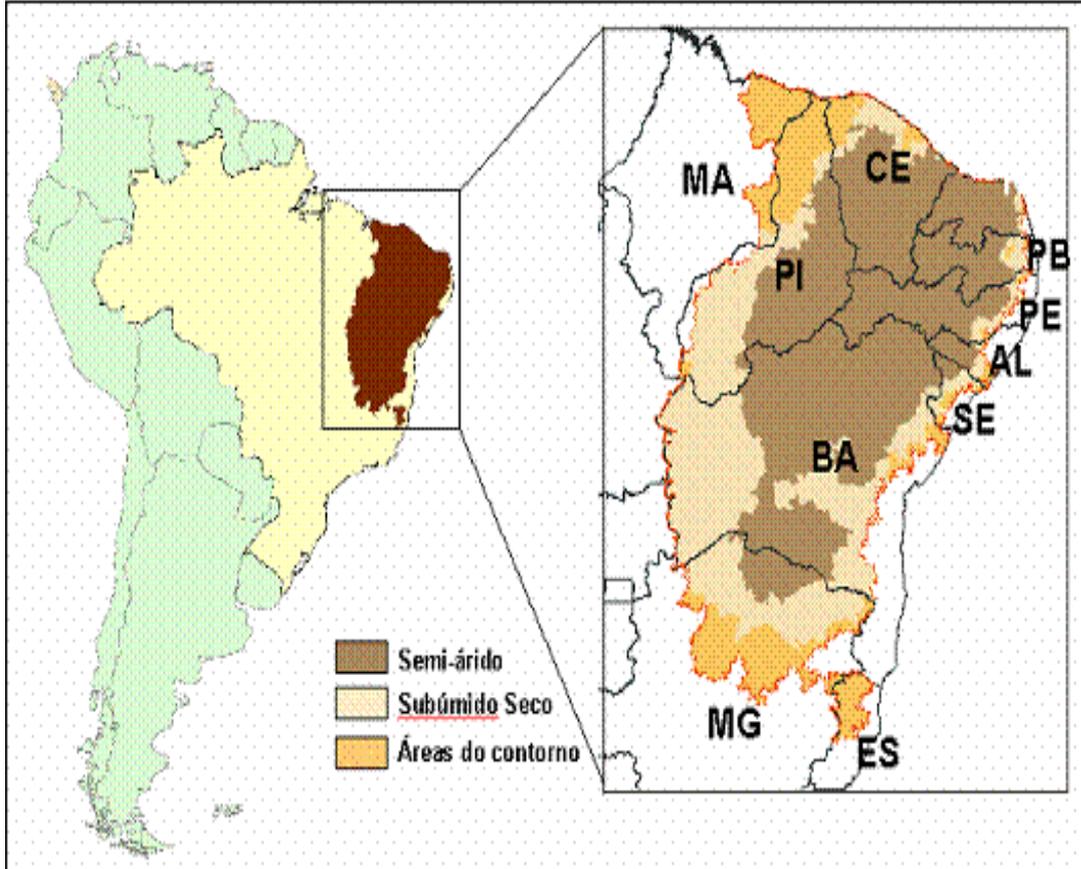
A distribuição irregular das chuvas no Nordeste é provocada, entre outros fatores, pela chapada da Borborema. Devido à sua posição geográfica, essa chapada impede a passagem dos ventos úmidos do oceano Atlântico que vão em direção às áreas interiores. Assim, o litoral recebe mais chuvas que o interior, aonde os ventos chegam secos.

Quando a escassez de chuvas é muito prolongada, ocorrem as secas, causando grandes problemas à agricultura. A causa desse fenômeno está ligada às massas de ar úmido que se desviam para o litoral e para a parte central da América do Sul. Essas secas são agravadas quando ocorre o fenômeno conhecido como El Niño: fortes massas de ar deslocam-se do litoral peruano para o Brasil e bloqueiam as massas de ar frio e úmido, fazendo com que sua influência, já reduzida, diminua ainda mais.

Ao longo do processo histórico, o problema da seca no Nordeste brasileiro foi tratado com descaso. E o enfrentamento da problemática dos recursos hídricos do

semiárido tem se baseado essencialmente na construção de grandes reservatórios de água, muitas vezes sem considerar as condições de aproveitamento dos próprios usuários.

Ilustração 1 - Região Semiárida do Nordeste brasileiro



Fonte: Lima (2005).

Na concepção de Guerra (2001, p. 20):

Embora a seca seja um problema de ocorrência natural com reflexos sociais que, até a presente data, tem movimentado apenas medidas paliativas para minorar os seus efeitos, ela poderá ser usada como o elemento motivador para as migrações planejadas para polos de desenvolvimento emergentes, onde os recursos públicos passam a ser efetivamente usados para o crescimento autossustentável em harmonia com as vocações do meio ambiente.

É oportuno lembrar que muitos dos açudes existentes no Nordeste não atendem à sua finalidade por não conseguirem encher o suficiente, funcionando mais como evaporímetros do que como fonte segura de água. Assim, antes de se buscar mais água para agravar as formas de desperdício de recursos hídricos e financeiros já constatados, é absolutamente necessário fazer com que os açudes existentes na região, entrem em sintonia com o gerenciamento integrado de suas respectivas bacias hidrográficas.

2.3 O Processo de Desertificação

No Nordeste brasileiro, os problemas relacionados à degradação ambiental são agravados por conta de seu quadro geo-ambiental vulnerável, na qual principalmente os recursos de água, solo e geo-botânico são consumidos e exauridos vorazmente, sob dadas conjunturas políticas e econômicas, aumentando assim, a susceptibilidade as contingências climáticas e a vulnerabilidade as secas.

De acordo com Cavalcanti (2012 p. 39):

A degradação das terras secas causa sérios problemas econômicos, principalmente no setor agrícola, com o comprometimento da produção de alimentos. Além do enorme prejuízo causado pela quebra de safras e diminuição da produção, existe o custo quase incalculável de recuperação da capacidade produtiva de extensas áreas agrícolas e da extinção de espécies nativas, algumas com alto valor econômico e outras que podem vir a ser aproveitadas na agropecuária, inclusive no melhoramento genético, ou nas indústrias farmacêuticas, química e outras.

Nessa ótica, desertificação se constitui num grave, senão o mais grave problema ambiental do nordeste brasileiro, atingindo vastas extensões e afetando direta ou indiretamente significativa parcela da população. Isto provoca importantes impactos ambientais, sociais e econômicos e aponta a necessidade de tratar à temática numa perspectiva integrada, ultrapassando abordagens setoriais e incorporando a perspectiva da gestão ambiental.

Segundo Lemos (2011 p. 57), estudos do Ministério do Meio Ambiente mostram que as áreas gravemente afetadas pela desertificação no Nordeste abrangem cerca de 181.000 km² e as perdas econômicas podem chegar a 100 milhões de dólares anuais.

Nessa parte do Brasil, as causas da desertificação são as mais diversificadas possíveis: desmatamento, atividade de mineração, cultivo excessivo, sistema de propriedade, sobrepastoreio e irrigação. Esta última, por sua vez, provoca sérios problemas de degradação ambiental, pois saliniza, compacta e inunda os solos, implicando assim na redução da fertilização, produção e produtividade do solo, e, conseqüentemente, reduzindo todo o potencial agrícola.

Tabela 1 - Índices de degradação dos estados nordestinos

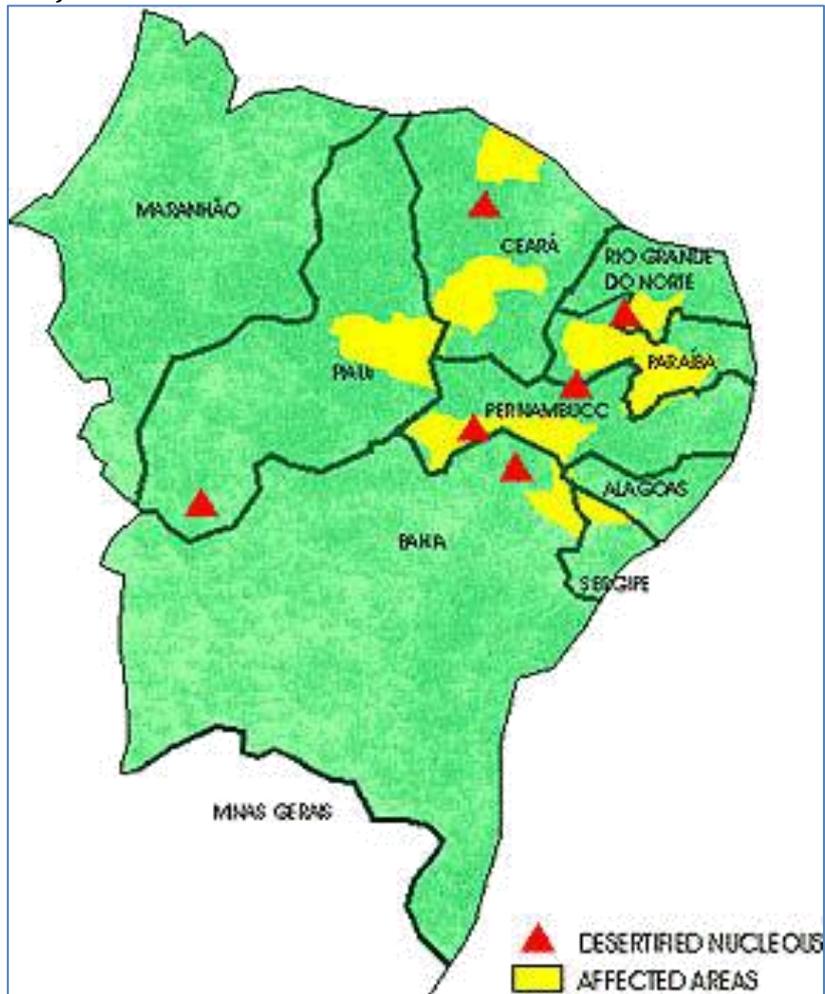
Índices de degradação dos estados nordestinos (%)				
ESTADO	MUNICÍPIO	MÍNIMO	MUNICÍPIO	MÁXIMO
MA	Alcântara	0,00	Alto Parnaíba	92,52
PI	S. João da Canabrava	39,82	Jacobina do Piauí	96,01
CE	Tianguá	8,44	Tamboril	91,32
RN	Nísia Floresta	41,70	Lajes	94,74
PB	Pedras de Fogo	18,96	Ouro Velho	95,49
PE	Paulista	11,40	Floresta	92,49
AL	Campo Alegre	58,88	São Brás	91,43

SE	Moita Bonita	58,63	Feira Nova	93,99
BA	C. da Feira	38,45	Manoel Vitorino	96,89

Fonte: Lemos (2011 p. 421)

O processo de degradação ambiental no Semiárido nordestino ocorre mais pelas intervenções socioeconômicas e culturais do que pelos fatores ambientais e sua dinâmica natural. Deve-se lembrar que a não observância de políticas regradas no uso do território, e em especial de formas conservacionistas no uso e ocupação da terra, tendem a produzir sérios problemas de deterioração ambiental, que ponham em risco a capacidade produtiva dos solos e a qualidade ambiental.

Ilustração 2 - Áreas do Nordeste com indícios de desertificação



Fonte: EMBRAPA, 2009.

Desta forma, as maiores evidências de degradação ambiental com indícios de desertificação são emergentes, pois há um empobrecimento ou deterioração irreversível dos ecossistemas subúmidos, áridos e semiáridos sob a ação combinada das deficiências hídricas e das atividades socioeconômicas.

Ainda de acordo com Souza (2013, p. 59):

A ocorrência da desertificação no Nordeste brasileiro é preocupante, pois coincide com a área onde a pobreza e a miséria são partes integrantes da realidade do seu povo impulsionada por inúmeros fatores de ordem política, social, cultural e também climática. Todavia, requer uma certa atenção; pois, ela é intensificada pelo atual modelo de produção tradicional aliada aos baixos padrões culturais e tecnológicos dos produtores.

A região desertificada do Nordeste e do Norte do Estado de Minas Gerais atinge mais de um milhão de quilômetros quadrados. As glebas com características mais acentuadas de desertificação encontram-se nas zonas do Seridó (PB/RN), Iauruçuca (CE), Cabrobó (PE) e Gilbués (PI), totalizando uma área de 18.700 quilômetros quadrados. Na região do Seridó potiguar, o processo de desertificação apresenta áreas bastante acentuadas (LEMOS, 2011).

Ilustração 3 - Início do processo de desertificação em áreas da Caatinga



Fonte: MAIA, 2004.

O processo de recuperação das áreas do Semiárido em processo de desertificação é possível. Pois, mesmo com as secas periódicas - que nunca são totais - havendo interesse por parte dos órgãos governamentais e da própria sociedade, tais áreas podem ser reflorestadas, fazendo com que haja condições suficientes à sobrevivência de várias espécies da fauna e da flora inicial.

Ademais, o homem nordestino deve adequar os paradigmas de produção agropecuária dentro de uma racionalidade ambiental, que não comprometa a sustentabilidade das gerações presentes e futuras.

2.4 A dependência econômica do nordeste

É visível também a dependência do Nordeste em relação às outras regiões brasileiras no tocante as suas relações de comércio. A região sofre um grande

processo de drenagem de impostos para as regiões Sudeste e Sul, esta sangria é caracterizada, principalmente, através do ICMS.

De acordo com Quintans (2011 p. 87), para um melhor entendimento da situação pela qual passa o Nordeste, “é fundamental esclarecer que a carga tributária mede, apenas, o peso do que se arrecada dentro de cada região e não a importância efetivamente paga pelos residentes (incidência)”.

Desta forma, o que cada região recolhe provém de contribuintes situados dentro e fora de seu território, o que resulta no fato de que, regiões tipicamente exportadoras no comércio arrecadam mais que seus residentes pagam (exportam tributos), ocorrendo o contrário nas regiões importadoras líquidas de mercadorias (‘importadoras de impostos’).

Assim sendo, não se pode desconhecer que a região Nordeste é fortemente dependente do Centro-Sul do país no suprimento de bens intermediários e finais, leva naturalmente a que grande parte da renda gerada pelas políticas do Governo Federal, terminem por se localizar fora do Nordeste. Em resumo, esta sangria é historicamente o principal vetor responsável pelo subdesenvolvimento estrutural do Nordeste brasileiro.

Dissertação sobre a situação do nordeste brasileiro, Nogueira (2010, p. 141) enfatiza que:

Conforme dados divulgados pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), a concentração regional da renda aumentou no Brasil no período 1985/1995. A participação da região Sudeste no Produto Interno Bruto (PIB) saltou de 58,1 8% em 1985 para 62,60% em 1995. As demais regiões - Sul (16%), Centro-Oeste (6%), Norte (3%) e Nordeste (13%) - encolheram sua presença no produto real. Em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, 11 % do território nacional, está concentrada 44% da População Economicamente Ativa (PEA) do País, em relação a apenas 4% na região Norte. No Nordeste, que ocupa 18% da área do País, reside 28% desse contingente; no Sul, 17% e no Centro-Oeste, 7%. A maioria dos assalariados do Sudeste (53,4%) tem rendimento entre 2 e 10 salários mínimos. Desse universo, 10% recebe mais de dez mínimos.

No Nordeste, 10,7% dos trabalhadores ganham até meio salário mínimo. Apenas 2,9% conseguem ter renda acima de dez mínimos. Os ocupados sem nenhum rendimento abarcam quase 25% do contingente de mão de obra nordestina. No Piauí, se concentra a maior população trabalhadora sem rendimento ou 31,1 % do pessoal ocupado do estado.

A difícil vida do povo nordestino reflete nos mais baixos índices apresentados pelo Brasil, seja em educação, saúde, salário, etc.

Nesse sentido, destaca Quintans (2011, p. 91) que:

Hoje nada menos do que 70,8% da renda média domiciliar do Polígono das Secas por mês, tem origem no pagamento dos benefícios da previdência rural. São aposentados e pensionistas em sua maioria na faixa entre 60 e 80 anos de idade, disputados pela própria família, cuja existência garante a principal fonte de renda do núcleo familiar. Seu impacto é tão grande que supera de

longe os efeitos de qual quer outro programa de área social. O INSS cobre 26.600 milhões de pensionistas e aposentados na previdência rural. Não há nenhum programa agrícola ou agrário que abranja um universo tão grande, nem mesmo o Programa de Reforma Agrária que tem como meta assentar 400 mil famílias num prazo de quatro anos. Além de melhorar a renda no interior, têm funcionado como forte indutor à contenção das chamadas migrações indesejadas.

Hoje nas pequenas cidades do interior do Nordeste o dia de maior movimento comercial é o dia de pagamento dos aposentados e pensionistas. Para se ter uma ideia concreta dessa 'política compensatória' a Previdência Social é responsável por mais de 14,7% do PIB (produto Interno Bruto) do Estado da Paraíba. Fato idêntico também é registro em todos os estados do Nordeste.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além da difícil situação econômica, o Nordeste possui alguns dos mais sérios problemas sociais do país. As precárias condições sociais de grande parte dos habitantes da região podem ser avaliadas, por exemplo, por um índice criado pela Organização das Nações Unidas (ONU), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

No que diz respeito à situação de pobreza, os casos mais graves no Brasil verificam-se na Região Nordeste. Quanto à expectativa de vida, a referida região, outra vez, apresenta os piores resultados em relação às demais regiões do país. Essa situação revela, de um lado, certas deficiências alimentares e, de outro, o precário nível de assistência médica. Em síntese, esses fatos ajudam a constatar que os principais bolsões de miséria e pobreza situam-se nessa região do país.

A grave situação social do Nordeste tem sua raiz nos modelos econômicos implantados desde a época colonial e que sempre tiveram um caráter de exclusão social. A estrutura da propriedade da terra, com o domínio de latifúndios, mantida com poucas modificações até os dias atuais, é um dos grandes fatores responsáveis, direta ou indiretamente, pela marginalização de parcela significativa dos habitantes da região. A recente urbanização e o expressivo processo de industrialização não conseguiram trazer modificações significativas ao panorama sócio-econômico da região.

Por outro lado, a industrialização na região foi feita com base em investimentos de empresas estatais, de grupos originários de outras regiões do país e até do exterior. Grande parte das indústrias, ao se instalar, partiu de um patamar tecnológico elevado, não absorvendo o fator abundante da região, que é a mão de obra.

Como decorrência, parte expressiva da produção industrial nordestina acaba sendo vendida no Centro-Sul, onde qualitativa e quantitativamente situa-se o principal mercado consumidor do país. Em suma, as mudanças recentes pelas quais vêm passando a Nordeste não conseguiram superar os crônicos problemas que afetam essa área desde há muito tempo.

4 REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. C. de. **A problemática da seca**. Recife: Líber Gráfica, 2009.

_____. Nordeste semiárido: limitações e potencialidades. In: FILHO, Malaquias Batista. **Viabilização do semiárido nordestino**. Recife: IMIP, 2011.

CAVALCANTI, O. A. **Economia política do nordeste: secas, irrigação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

EMBRAPA. **Zoneamento das áreas em processo de degradação ambiental no trópico semiárido do Brasil**. São Paulo: 2009.

GUERRA, P. B. **A civilização da seca**. Fortaleza: DNOSC, 2001.

LEMOS, J. J. S. **Níveis de degradação no Nordeste Brasileiro**. Fortaleza: Revista Econômica do Nordeste, v. 32, n. 3 p. 406-429, jul-set., 2011.

NOGUEIRA, A. **O desenvolvimento do nordeste**. São Paulo: Nova Dimensão, 2010.

SOUZA, J. M. A desertificação no nordeste brasileiro. **Revista de Gestão Ambiental**, v. 3, n. 2, p. 57-62, abr.-jun., 2013.

QUINTANS, L. A globalização econômica, o Nordeste brasileiro e seu semiárido. In: FILHO, M. B. (org.) **Viabilização do semiárido nordestino**. Recife: IMIP, 2011.

Capítulo 5

AS POTENCIALIDADES DO NORDESTE: Uma discussão necessária

**Estoécio Luiz do Carmo Júnior
José Rivamar de Andrade
Sharles Barbosa de Aguiar**

1 INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro não é uma região somente caracterizada pelas secas periódicas. É, também, uma região que apresenta uma série de particularidades que se traduzem em possibilidades, que, se corretamente exploradas [e apoiada] podem trazer significativos resultados. No entanto, a inserção positiva do Nordeste na divisão internacional do trabalho depende da capacidade de incorporar novas competências e vocações industriais em espaços localizados de inovação científica e tecnológica.

Os investimentos realizados na região, até o momento, têm feito uso das vantagens comparativas tradicionais apresentadas pela região, como infraestrutura razoável, baixos salários e fortes incentivos fiscais, concentrando-se nas indústrias de bens de consumo, extrativa-mineral e petroquímica. Além destes investimentos, recentemente, as opções têm recaído sobre outros setores, a exemplo da indústria de calçados, da fruticultura irrigada, da produção de grãos no cerrado nordestino e do turismo.

Segundo Pessoa et al. (2003 p. 16), “apesar da importância de tais investimentos, é preciso avançar para obter a garantia do desenvolvimento autossustentado para o Nordeste, a partir da geração de fluxos de renda de alto valor agregado e empregos de maior qualificação”.

Assim sendo, dentro de uma perspectiva de longo prazo, o Nordeste tem de desenvolver novas vocações e vantagens comparativas para atrair indústrias de alto valor agregado e intensivas em conhecimento tecno-científico, como as indústrias de software, microeletrônica, telecomunicações, serviços de engenharia, indústria química e bioquímica. Esta visão de longo prazo tem como pano de fundo o reconhecimento de pré-condições já existentes no Nordeste em termos de base universitária, com a presença de algumas boas universidades.

Somente com investimentos em pesquisa e desenvolvimento e com a articulação entre o setor empresarial e industrial e a base de conhecimento científico-tecnológico será possível ao Nordeste especializar-se em determinadas competências competitivas.

Para atingir este objetivo, é necessário agir em três frentes: a articulação dos setores em que o Nordeste sempre foi competitivo com a sua base de ciência e tecnologia; a articulação desta base às redes e polos de pequenas e médias empresas em setores onde o Nordeste tem potencialidade competitiva; e a concepção e estruturação de polos de indústrias e/ou serviços que incorporem novas especializações competitivas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O aproveitamento racional das potencialidades do nordeste brasileiro

Ao longo dos anos, tem sido repassado que os problemas do Nordeste são provenientes da falta d'água na região. Mas, tal concepção não espelha a verdade a qual precisa ser revista. O Nordeste possui extensos lençóis aquíferos, compreendendo quase toda a superfície dos estados do Maranhão e do Piauí. Além dessas águas subterrâneas, existem as superficiais do São Francisco e do Parnaíba. E, dentre os grandes reservatórios construídos na região, com capacidade superior a 500 milhões de m³, podem ser citados: Orós, Araras e Banaduiú (Ceará), Armando Gonçalves (Rio Grande do Norte), Boqueirão, Coremas e Mãe-D'água (Paraíba) e, Poço da Cruz (Pernambuco).

Segundo Andrade (2001 p. 15):

O Nordeste dispõe de razoáveis reservas de água, sobretudo nos anos de chuvas normais, podendo desenvolver uma política de utilização da mesma, dividindo-a, quanto à sua utilização, em água para irrigação, água para uso industrial e água para uso doméstico. Deve-se lembrar ainda que além dos grandes açudes, dispõe-se de uma grande quantidade de cisternas e de pequenos açudes.

Assim sendo, baseado no que foi demonstrado, fica desmistificada a velha informação de que falta água no Nordeste brasileiro: o que falta realmente é uma fórmula adequada para sua utilização.

Nos últimos anos, tem-se amplamente discutido a viabilidade da transposição das águas do São Francisco, projeto este que levará água aos sertões da Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte, além de algumas áreas do Pernambuco. No entanto, a falta de interesse político, aliada a inexistência de um amplo estudo que demonstre sua viabilidade, são os principais entraves para a realização desse projeto.

Por outro lado, os investimentos em irrigação em áreas do Sertão criaram focos de modernização que têm sido bastante valorizados nos últimos anos, como solução para muitos problemas nordestinos. Além da irrigação, essas áreas têm sido beneficiadas por investimentos tanto na modernização direta da agricultura quanto na área de pesquisa de solos, adaptação de cultivos, uso de defensivos agrícolas, etc.

Graças a essa modernização, áreas onde antes havia apenas caatinga e pobres lavouras de subsistência estão hoje cobertas por plantações de frutas - melão, melancia; laranja, manga, uva, cuja produção é voltada, sobretudo, para o mercado externo, ou para os consumidores de maior poder aquisitivo da própria região e do Centro-Sul (MOREIRA, 2004 p. 146).

Uma dessas áreas é o complexo agroindustrial de Petrolina e Juazeiro, que surgiu nos anos 70 e estende-se por mais de 50 mil hectares de terras semiáridas. Ali se cultivam produtos agrícolas (frutas e hortaliças) de alto valor comercial, que atraíram para a região empresas nacionais e estrangeiras de diversos ramos (processamento de alimentos, bens de capital, embalagens, fertilizantes e rações, equipamentos de irrigação, etc.).

De acordo com Moreira (2004 p. 149), outro exemplo de sucesso é o polo de fruticultura do Vale do Açu e de Mossoró, localizado no Rio Grande do Norte, que embora mais recente que o anterior, desenvolveu-se sob o comando de empresas que se especializaram na exportação.

Em sua maioria, esses projetos estão restritos a grandes e médios proprietários que podem investir capital nos cultivos de exportação. Além disso, sua produção está voltada para consumidores de alto poder aquisitivo e não para a grande maioria da população sertaneja. No entanto, apesar desses aspectos, podem-se destacar alguns fatores muito positivos nesses empreendimentos, entre eles, a criação de muitos empregos e o estímulo ao crescimento de pequenas e médias empresas, que produzem embalagens e outros produtos, na região.

2.2 O aproveitamento racional dos recursos ambientais nordestinos

A opinião de que a Caatinga nordestina ‘não serve para nada’ é por demais errada. Como bioma, ela oferece inúmeras utilidades diretas e indiretas.

De acordo com Maia (2004 p. 32), “a Caatinga fornece inúmeros produtos diferentes que servem diretamente para o consumo do povo sertanejo e, também, produtos que podem ser comercializados”. Além de madeiras, forragem, ela abriga um grande número de espécies vegetais e animais, que podem ser exploradas pelo homem.

Como utilidade indireta, a Caatinga destaca-se na proteção contra a erosão, na conservação da fertilidade do solo, da água e do clima. Aliada a essas utilidades, a Caatinga reveste-se de uma importância cultural, que tal seja mais importante do que as atividades extrativistas.

Nessa ótica, a exploração racional da Caatinga permitirá ao sertanejo nordestino, um melhor padrão de vida. Para que isto ocorra, é preciso que a vegetação seja preservada. Sem ela, a região sofrerá um aumento considerável do calor, diminuição do índice pluviométrico, e estará mais exposta ao perigo da desertificação.

2.4 O desafio do desenvolvimento sustentável para o Nordeste

O desenvolvimento sustentável do Nordeste exige a superação das desvantagens estruturais da região relacionadas, sobretudo, à infraestrutura econômica e social. A existência de espaços estagnados econômica e socialmente no Nordeste, de acordo com o Relatório sobre o Desenvolvimento Humano, pode ser explicada, de acordo com Nogueira (2000), por três fatores principais:

- a) baixa renda *per capita*;
- b) baixa qualificação da força de trabalho, e
- c) baixa qualidade dos postos de trabalho ligados às atividades econômicas tradicionais.

As bases naturais do relativo atraso da região nordestina em comparação com os centros dinâmicos estão centradas nas condições adversas do solo e do clima, presentes em metade do território, ou seja, a zona semiárida, responsável pela baixa produtividade da agricultura de subsistência e da pecuária extensiva.

Paralelamente, as terras férteis estão ocupadas por culturas agrícolas fundadas em bases tradicionais de organização social e fundiária.

Segundo Nogueira (2000 p. 87):

As políticas de desenvolvimento regional adotadas para o Nordeste centraram-se na tentativa de promover a transformação da estrutura econômica regional por meio da implantação de novas indústrias e da ampliação e modernização das já existentes, com vistas à melhoria das condições de vida da população. O objetivo de diversificar a economia nordestina e criar um centro manufatureiro autônomo foi parcialmente concretizado, uma vez que o setor industrial foi amplamente fortalecido.

No Nordeste, os investimentos em energia, transporte rodoviário e comunicações dotaram a região de uma razoável infraestrutura física para atração de novos investimentos. No entanto, a promoção de melhoria das condições de vida e do bem-estar da população, principalmente das zonas rurais, não obteve o mesmo êxito. Isto porque o desenvolvimento econômico e social de uma região requer crescente processo de inclusão social, não havendo correlação direta entre crescimento econômico e distribuição de renda e riqueza.

A estratégia de desenvolvimento para o Nordeste deve, assim, contemplar os objetivos de elevação do nível de renda total e *per capita*, melhoria da distribuição de renda, reorganização das atividades econômicas e o aumento das oportunidades de emprego, visando diminuir as desigualdades sociais e a pobreza absoluta.

De acordo com Vieira (2002 p. 142), a consecução destes objetivos será viabilizada com o enfrentamento das seguintes questões:

- a) atendimento das necessidades humanas básicas (educação, saúde, saneamento, habitação, transporte);
- b) melhoria da qualidade dos recursos humanos e do desenvolvimento científico e tecnológico;
- c) ampliação do trabalho produtivo; avanço na organização e participação social (apoio a cooperativas e microempresas);
- d) transformação do quadro rural (reorganização das áreas semiáridas, expansão da agricultura irrigada, investimento na agroindústria);
- e) consolidação do sistema industrial (expansão da indústria extrativa mineral e da construção civil, consolidação dos complexos e polos industriais e instalação de indústrias de base);
- f) expansão do turismo nos segmentos de infraestrutura e serviços especializados; garantia da infraestrutura econômica (adequada rede de infraestrutura hídrica, energética, viária e de comunicações).

Muitas das questões mencionadas, cujo enfrentamento se faz necessário para a diminuição das disparidades inter-regionais, faziam parte ainda dos primeiros planos diretores da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). No entanto, o ambiente social e econômico atual aponta para a redefinição das relações de dependência entre as regiões, decorrente dos fluxos globais de capital, informação e tecnologia, que têm gerado importantes diferenciações territoriais intrarregionais.

Destaca Leite (2001, p. 122) que:

Os novos condicionantes advindos do aprofundamento da globalização e da escassez de recursos disponíveis exigem o aperfeiçoamento do processo de planejamento do desenvolvimento, inclusive quanto ao acompanhamento e controle da execução, bem como novas abordagens, visando à criação de um padrão descentralizado e participativo. Muitas das políticas públicas até aqui executadas orientaram-se pela verticalidade, sendo ditadas de cima para baixo, com pouca participação dos beneficiários; pela generalidade, ou seja, aplicação indistinta para qualquer espaço ou região, e pelo alto grau de setorialidade, desconsiderando a interdependência natural entre cadeias produtivas ou entre políticas sociais.

A formulação das políticas públicas deve ter como orientação: a horizontalidade, articulando-se os diversos atores e agentes sociais; a seletividade, considerando-se os diferentes perfis produtivos de cada segmento, região ou território e a territorialidade, com políticas referenciadas pelo conjunto de arranjos econômicos, sociais e políticos espacialmente localizados.

Atualmente, devido às diferenciações territoriais intrarregionais, o planejamento do desenvolvimento regional deve considerar novas regionalizações, com escalas diferenciadas das macrorregiões tradicionais (Norte, Nordeste e Centro-Oeste), como as Mesorregiões Diferenciadas propostas pelo Ministério da Integração Nacional.

A estratégia de ação para essas regiões procura identificar os problemas específicos e atuar sobre eles por meio de: articulação institucional entre as diversas esferas de governo e da sociedade civil organizada, para a discussão e o encaminhamento de propostas de ação; planejamento estratégico de forma participativa; mobilização da comunidade por meio do incentivo ao associativismo e ao cooperativismo; implementação de ações de ocupação ordenada do espaço territorial e de proteção ao meio ambiente; promoção da integração institucional visando à complementação da infraestrutura básica, ao incentivo às atividades econômicas e ao diagnóstico das Mesorregiões, principalmente quanto às cadeias produtivas relevantes.

Segundo Weichert (2005 p. 14):

O Nordeste vive um período especial em sua história recente. Pela primeira vez, a região está sendo encarada dentro do contexto econômico nacional. É resultado do surgimento de uma classe política urbana, que em vez de ir a Brasília com o pires na mão, vai com reivindicações de investimentos em infraestrutura.

A imagem socioeconômica do Nordeste brasileiro que costuma ser marcada pela seca e miséria, por elites oligárquicas, agricultura de subsistência e falta de perspectivas de desenvolvimento, nos últimos anos, vem sofrendo uma transformação. Esse processo de metamorfose somente foi possível graças à identificação das potencialidades da região.

O desenvolvimento do Nordeste depende, sobretudo, de significativas transformações sociais, econômicas, institucionais e tecnológicas. Assim sendo, todo e qualquer programa de desenvolvimento voltado para o Nordeste, deve propor uma estratégia de atuação orientada para elevar a qualidade de vida e explorar as potencialidades da região em bases competitivas. Para tanto, tal programa deve privilegiar a capacitação de recursos humanos para o planejamento e a gestão do desenvolvimento da região, bem como apoiar o pequeno produtor rural, além de estimular o crescimento industrial.

Desta forma, o caminho para o Nordeste é o desenvolvimento sustentável, firmado em estudos técnicos, aproveitando o máximo a mão de obra e os recursos naturais de região, sem degradar o meio ambiente.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente estudo, demonstrou-se que as questões do Nordeste, historicamente, vêm sendo ignoradas e/ou tratadas com descaso. Falta interesse político para resolver os problemas nordestinos, principalmente, aqueles relacionados à questão da terra, ao desemprego, à falta de escolas, à falta de infraestrutura sanitária, ao desenvolvimento social, entre inúmeros outros.

De forma equivocada, o problema da seca ainda é apresentado como justificativa à falta de desenvolvimento do Nordeste, quando, na realidade, o nordestino deve ser preparado para conviver com esse fenômeno e não 'armado' para combatê-lo. Entretanto, o Nordeste é uma região que possui um grande potencial econômico, que, lamentavelmente, não é explorado como deveria. No entanto, algumas iniciativas isoladas podem ser citadas como medidas viáveis ao desenvolvimento da região.

Hoje, a região possui várias cadeias produtivas e oferece uma grande contribuição ao agronegócio nacional. Dentre essas iniciativas, podem-se destacar as explorações agrocomerciais do Vale do Açu-RN e da região de Petrolina-PE.

Por outro lado, o turismo de eventos vem crescendo na região, no mesmo ritmo apresentado pelo turismo cultural e ecológico. Nessa primeira modalidade, sobressaem cidades como Campina Grande, Caruaru, Olinda, Fortaleza, etc.; mostrando que são inúmeras as potencialidades da região.

Nos últimos anos, o Nordeste também vem dando uma significativa contribuição à indústria petrolífera nacional. O Ceará, o Rio Grande do Norte e o Pernambuco, são os principais centros de produção de petróleo na região, que também possui inúmeras jazidas de minérios aguardando exploração. Mesmo possuindo suas áreas agricultáveis inseridas, na maioria, em latifúndios onde predominam a monocultura do açúcar, o Nordeste também se sobressai como uma região que possui uma forte agricultura familiar, que é responsável pela produção de grande parte dos alimentos consumidos por seu povo.

Em síntese, pode-se concluir que o Nordeste é uma região viável, apesar de seus contrastes e seu desenvolvimento, depende, sobretudo, de significativas transformações sociais, econômicas, institucionais e tecnológicas. Assim sendo, para que o Nordeste possa realmente desenvolver-se, as políticas públicas a ele direcionadas devem primar pelo desenvolvimento sustentável, buscando o aproveitamento de todas as suas potencialidades.

4 REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. C. de. Nordeste semiárido: limitações e potencialidades. In: FILHO, Malaquias Batista. **Viabilização do semiárido nordestino**. Recife: IMIP, 2001.

LEITE, P. S. **Estratégia e planejamento do desenvolvimento rural integrado**. Fortaleza: UFCE/BNB, 1994.

MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. São Paulo: D & Z, 2004.

MOREIRA, I. **O crescimento econômico do Brasil**. 2. ed. São Paulo: FGV, 2004.

NOGUEIRA, A. **O desenvolvimento do nordeste**. São Paulo: Nova Dimensão, 2000.

PESSOA, D. G. et al. **Aspectos gerais do desenvolvimento do nordeste**. São Paulo: Atlas, 2003.

QUINTANS, L. A globalização econômica, o Nordeste brasileiro e seu semiárido. In: FILHO, Malaquias Batista (org.) **Viabilização do semiárido nordestino**. Recife: IMIP, 2001.

VIEIRA, R. O. C. Desafios dos novos paradigmas do desenvolvimento regional brasileiro. **Revista de Conjuntura**, nº 11, jul/set 2002.

WEICHERT, M. **A metamorfose do nordeste**. São Paulo: Trópicos, 2005.

Capítulo 6

UMA AVALIAÇÃO SOBRE AS ÁREAS DEGRADADAS DO SERTÃO DO PAJEÚ - PERNAMBUCO

**Diogo Pereira de Lucena
Estoécio Luiz do Carmo Júnior**

1 Introdução

Entendida como a deterioração ou desgaste do meio ambiente, a degradação é um processo presente em todo o território brasileiro. Produzida, principalmente, pela ação do homem, ela atinge todos os estados do Nordeste, produzindo sérios transtornos sociais e econômicos.

Afirmam Vital e Melo, (2009), que o Pernambuco é um dos estados brasileiros que possui um grande percentual de áreas com nível de degradação severo ou muito grave, afetando o dia-a-dia de a sua população.

O sobrepastoreio, a alta densidade populacional registrada em várias localidades, os constantes desmatamentos e o manejo ambiental sem planejamento fazem com que grande parte das terras pernambucanas, enfrente sérios problemas de erosão e redução da fertilidade potencial dos solos.

No entanto, tem-se verificando que apesar da gravidade desse fato, pouca tem sido a importância a ele dada, quase inexistindo trabalhos desenvolvidos a nível local.

Esse trabalho, de natureza bibliográfica, tem por objetivo fazer uma avaliação sobre as áreas degradadas do Sertão do Pajeú, considerada uma das regiões nas exploradas econômicas no Estado de Pernambuco, em termos de atividades agropecuárias, fato que remonta ao início de seu processo de ocupação, intensificado a partir do final do século XVII.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Aspectos físicos e geográficos do Sertão do Pajeú

Possuidor de uma paisagem exótica e cheia de contrastes, o Sertão do Pajeú é uma das regiões que integram o Estado de Pernambuco.

Registra Jatobá (2003), que o Sertão do Pajeú, comumente chamado, integra a microrregião do Vale do Pajeú e está localizado na região fisiográfica do Sertão de Pernambuco, aproximadamente entre os paralelos de -7,20 e -8,40, e os meridianos de -37,05 e -38,66.

Essa Microrregião possui uma área de 8.778,450 km², porção que corresponde a 8,2% da área do Estado de Pernambuco - e apresenta uma população que soma 297.494 habitantes, sendo 55,85% considerada urbana e 44,15% rural, segundo o censo demográfico realizado em 2000 (IBGE, 2001). Por sua vez, o Pajeú:

Situa-se nos limites ocidentais do Planalto da Borborema, onde serras de altitude elevada circundam o alto e médio vale do rio Pajeú. Dentre essas serras merecem destaque a Serra Talhada e a Serra da Baixa Verde, na qual está o ponto alto do Estado de Pernambuco, o Pico do Papagaio, com 1.175 m de altitude. A presença dos referidos maciços favorece a ocorrência de brejos de altitude, dentre os quais se destaca o brejo da cidade de Triunfo, também localizado na serra da Baixa Verde (IBGE, 2008, p. 133).

A microrregião do Pajeú limita-se ao Norte como o Estado da Paraíba; ao Sul, com as Regiões Desenvolvimento dos Sertões do Moxotó e Itaparica, e, ao Leste, novamente com o Estado da Paraíba (JATOBÁ, 2003).

Constituindo uma estreita faixa de terra, o Sertão do Pajeú se estende ao longo dos limites de Pernambuco com o Estado da Paraíba, desde a Serra do Teixeira até o ponto mais distante da Serra Pau Ferrado, onde está localizada a cidade de Princesa Isabel.

Informam Mascarenhas et al. (2005), que a Microrregião do Pajeú está inserida na bacia hidrográfica do Rio Pajeú, a maior do Estado de Pernambuco, irrigando uma área de 16.838,70 km². O curso d'água que dá nome à referida bacia, nasce na Serra do Balanço (ou da Balança), localizada a uma distância de 8 km da atual cidade de Brejinho e nos limites dos estados de Pernambuco e da Paraíba.

O local onde nasce o referido curso d'água é um divisor de águas, ou seja, para um lado corre as águas que formam o rio Pajeú, e, para o outro, correm as águas que adentrando o vizinho estado da Paraíba, formam o rio Taperoá.

De acordo com a Secretaria de Recursos Hídricos e Meio Ambiente (PERNAMBUCO, 1998), de sua nascente até o ponto em que deságua no lago formado pela Barragem de Itaparica, no Rio São Francisco, o Pajeú percorre uma distancia de 347 km.

Por outro lado, é importante destacar que o rio Pajeú é um dos elementos mais importantes para a identidade regional e “mesmo intermitente, ocupa posição proeminente na vida dos sertanejos ali residentes” (IBGE, 2008, p. 133), banhando vários municípios, entre eles Afogados da Ingazeira, Brejinho, Carnaíba, Calumbi, Flores, Ingazeira, Itapetim, Iguarací, São José do Egito, Tabira, Tuparetama e Serra Talhada. Em parte, são estes municípios que formam o Sertão do Pajeú, acrescidos de Quixaba, Santa Cruz da Baixa Verde, Santa Terezinha, Triunfo e Solidão. No entanto,

Os principais afluentes do Pajeú pela margem esquerda são: riacho do Cedro, riacho Quixaba, riacho Taperim, riacho São Domingos, riacho Poço Negro e riacho do Navio (maior afluente da bacia do Pajeú, nasce entre os municípios de Betânia e Custodia, seu percurso até o rio Pajeú é de 132,24 km e ao longo do seu curso drena a cidade de Betânia). Os principais afluentes do Pajeú pela margem direita são os riachos Cachoeirinha, Tigre, Conceição, Pajeú-Mirim, São João, Boa Vista, Abobora, Cachoeira, Lagoinha, Pedra Branca, Queimada Redonda, Capim Grosso e São Cristóvão. Esse último, é o maior tributário; nasce nos limites com o Ceará e drena a cidade de São José do Belmonte (MASCARENHAS et al., 2005, p. 16).

Toda a rede hidrográfica dessa bacia, incluindo-se o rio principal, apresenta um regime sazonal-intermitente, com a interrupção do curso no período de estiagem, característica marcante dos rios sertanejos. Estes rios, em geral, têm leitos largos e arenosos onde se formam lençóis de água subterrânea utilizados pela população sob a forma de cacimbas.

Informa Jabotá (2003), que na compartimentação do relevo da Microrregião do Pajeú destacam-se o Planalto da Borborema, ao norte, com altitudes que variam entre 500 e 1000 m, e a Depressão Sertaneja, na parte central e sul, variando de 200 a 500 m de altitude, onde, por vezes, surgem maciços residuais.

O Sertão do Pajeú está inserido na unidade geo-ambiental da Depressão Sertaneja, que representa a paisagem típica do semiárido nordestino, caracterizada por uma superfície de pediplanação bastante monótona, relevo predominantemente suave-ondulado, cortada por vales estreitos, com vertentes dissecadas. Em seus aspectos fisiográficos, a referida região apresenta elevações residuais, que pontuam a linha do horizonte. Observa Andrade (2003), que esses relevos isolados testemunham os ciclos intensos de erosão que atingiram grande parte do sertão nordestino.

Afirmam ainda Jatobá (2003), que na referida região, com respeito aos solos, nos Patamares Compridos e Baixas Vertentes do relevo suave ondulado, ocorrem os Planossolos, que são solos mal drenados e que apresentam fertilidade natural média, além de problemas com a salinização.

Cansados e erudidos, os solos do Sertão do Pajeú não apresentam a mesma produtividade de antes. E, a cada ano, registra-se uma menor produção agrícola na região, que também se caracteriza por possuir índices irregulares de pluviosidade.

Informam Mascarenhas et al. (2005), que quanto aos aspectos geológicos, o Sertão do Pajeú encontra-se inserido, geologicamente, na Província Borborema, sendo constituído pelos litotipos dos complexos Cabeceiras, Sertânia e Serra do Jabitacá da Suíte Camalaú, do Complexo São Caetano e das suítes Granítica-migmatítica Peraluminosa Recanto/Riacho do Forno, Calcicalcina de Médio a Alto Potássio Itaporanga e Transicional Shoshonítica Alcalina Teixeira/Serra Branca.

As características geológicas do Sertão do Pajeú são bastante visíveis. Na região denominada 'Cabeça do Pajeú', que é formada, principalmente pelos municípios de Itapetim e Brejinho, registra-se a Transicional Shoshonítica Alcalina Teixeira/Serra Branca, onde são encontrados solos argilosos e formações rochosas de pequeno porte bastante individualizadas. Em Tuparetama, encontra-se o complexo Cabaceiras, que se estende até a Suíte Camalaú, onde se encontram os municípios de Igaraci e Ingazeira.

De acordo com a Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (PERNAMBUCO, 1998), de forma geral, o clima do Sertão do Pajeú é do tipo Tropical Semiárido, caracterizado pela grande irregularidade das precipitações pluviométricas, apresentando como principal período chuvoso os meses de fevereiro a maio condicionado pelo deslocamento anual da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), principal sistema atmosférico que atua nessa área.

Nessa microrregião, em termos climáticos, existe apenas uma pequena área onde se registra um microclima de altitude. Trata-se do município de Triunfo, que se destaca no turismo devido a este clima e ao seu acervo arquitetônico.

Segundo Brasil (1990), no Sertão do Pajeú, os totais pluviométricos anuais oscilam entre 500 e 800 mm por ano, à exceção do município de Triunfo, o qual apresenta uma média histórica anual de precipitação de 1227,6 mm, em função da sua altitude, cerca de 1000 m.

A região onde se encontra localizado o município de Triunfo, constitui, segundo Andrade (2003), um brejo de altitude, uma área em que o fator altitude garante uma diminuição das temperaturas e aumento das precipitações em relação ao entorno.

Tal região é considerada uma 'ilha verde' no meio da caatinga semiárida, oportunizando um clima frio com constantes quedas de temperatura. Nessa área, apesar dos intensos cultivos, ainda é possível notar a presença de várias espécies vegetais somente registradas nos resquícios da Mata Atlântica.

Nessas áreas de brejo, que também se estende até o município de Santa Cruz da Baixa Verde, a atividade agrícola é mais diversificada, incluindo a produção de frutas, mandioca e cana de açúcar. Ali, é possível encontrar ainda em funcionamento vários pequenos engenhos e diversas 'casas de farinha', que absorvem e beneficiar toda a produção da região.

Registra Jatobá (2003), que a vegetação do Sertão do Pajeú é basicamente composta por Caatinga Hiperxerófila com trechos de Floresta Caducifólia. Nessa região, destacam, entre outras, as seguintes espécies nativas: Pau de Jangada, Sucupira, Ipê, Juazeiro, Aroeira, Mandacaru, Jatobá e Angico.

No entanto, outras espécies também são encontradas no Sertão do Pajeú, onde o município de Triunfo se configura como uma exceção na vegetação, sendo tal área também denominada de mata serrana, por apresentar aspectos e espécies diferentes das encontradas na Caatinga hiperxerófila, predominante na Microrregião do Pajeú.

Comparada às demais microrregiões sertanejas, o Sertão do Pajeú tem uma atividade agrícola mais desenvolvida (por conta de condições ecológicas favoráveis), sendo seu espaço ocupado, predominantemente, pela pecuária (caprinocultura e bovinocultura) e pelas culturas de subsistência.

2.2 Degradação: Conceito e considerações gerais

A degradação do meio ambiente é resultante de impactos que podem ter a colaboração ou mesmo a indução da ação do homem. E, entre as inúmeras ações antrópicas degradantes, pode-se citar o desflorestamento, a agricultura predatória, a utilização da cobertura vegetal como fonte de energia, bem como a incorporação de terras marginais no processo de produção agropastoril. Existem inúmeras definições para o termo degradação. No entanto,

[...] a degradação do meio ambiente implica na redução potencial da disponibilidade de ativos produtivos por um ou por uma combinação de processos atuando sobre os recursos naturais. Estes processos incluem erosões provocadas pela água (chuvas torrenciais, por exemplo) ou pelos ventos, ou mesmo sedimentações que também podem ser provocadas por estes mesmos agentes (água e vento), redução no longo prazo da diversidade

da vegetação e da fauna naturais, salinização e sodificação do solo (UNEP apud LEMOS, 2001, p. 409).

A remoção da cobertura vegetal deixa a superfície do solo submetida às correntes torrenciais de água, reduz a capacidade de produção de energia de biomassa e acelera a evaporação do solo. Quando um solo apresenta essas características, pode-se afirmar que o mesmo encontra-se degradado.

Por sua vez, a degradação é avaliada através de um índice - o índice de degradação (ID), que, segundo Riché; Sá; Fotius (2008) segue os seguintes parâmetros: baixo, moderado, acentuado e severo.

Quadro 1: Características dos níveis de degradação ambiental

Nível de Degradação	Características
Baixo	<ul style="list-style-type: none">- Geralmente apresenta relevo plano, suave ondulado a ondulado- Solos dominantes: latossolos- Uso da terra: agricultura- Vegetação: vegetação natural apresentando-se variando de fechada a muito rala
Moderado	<ul style="list-style-type: none">- Geralmente apresenta relevo suave ondulado, ondulado a fortemente ondulado;- Solos dominantes: regossolos e litólicos;- Uso da terra: agricultura, pastoreio e extração de lenha;-Vegetação: pastagem nativa, palma forrageira, vegetação natural (caatinga semidensa a aberta)
Acentuado	<ul style="list-style-type: none">- Geralmente, apresenta relevo ondulado, fortemente ondulado e montanhoso- Solos dominantes: litólicos- Uso da terra: pastoreio, mineração-Vegetação: vegetação natural (caatinga aberta à rala), pastagem natural, palma forrageira.
Severo	<ul style="list-style-type: none">- Geralmente apresenta relevo fortemente ondulado a montanhoso- Solos dominantes: litólicos- Uso da terra: pastoreio, mineração-Vegetação: vegetação natural (caatinga muito rala).

Fonte: CANDIDO; BARBOSA; SILVA (2002)

Assim, seguindo esses parâmetros, quanto maior forem os impactos, ou melhor, quanto maior for a intensidade da ação degradante, maiores serão os índices registrados. Desta forma, quando a degradação atinge o nível severo - que é o seu nível crítico - começam a aparecer os primeiros indícios do processo de desertificação. Ademais,

A degradação, principalmente nos níveis mais graves, provoca impactos sociais, econômicos, culturais, políticos e ambientais, que se relacionam entre si e ao longo dos anos vêm se intensificando, o que tem reduzido a cobertura vegetal e a fauna silvestre e, ainda, produzido severas perdas econômicas na agricultura (SOUSA et al., 2007, p. 132).

A redução dos riscos de degradação das terras é algo possível. No entanto, nesse processo, devem-se utilizar técnicas que identifiquem as atividades mais rentáveis para a região e sejam capazes de possibilitar uma convivência harmoniosa entre homem e ambiente. Noutras palavras, é preciso implantar alternativas capazes de proporcionar um desenvolvimento econômico viável, mas que sejam observadas as condições ambientais e garantida a exploração agrícola e pecuária de forma sustentável.

Por outro lado, a degradação é um processo que leva à desertificação. E, para entender a complexidade desse processo, é de fundamental importância definir o que é desertificação, para, no final, traçar um parâmetro com o termo degradação.

Segundo Dregne apud Lemos (2001, p. 409) “a desertificação seria uma mudança nos níveis de produtividade da terra, transformando-a em terra imprestável, como resultado da ação do homem e da erosão do solo”.

À semelhança do que ocorre com a degradação, também existem inúmeras definições para o termo desertificação. No entanto, a mais aceita no mundo científico é a definição apresentada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Desertificação (UNCOD), realizada em Nairobi, no ano de 1977 e que contou com a presença de representantes de quase cem países, que sofrem os efeitos das secas e do processo de desertificação. Na oportunidade, criou-se o Plano de Ação para Combater Desertificação (PACD), no qual, consta a seguinte definição:

Desertificação é a diminuição ou a destruição do potencial biológico da terra e que pode conduzir, no seu limite, às condições semelhantes a desertos. Constitui-se numa deterioração em larga escala dos ecossistemas e destrói ou diminui o seu potencial biológico, ou seja, é a diminuição ou destruição do cultivo de plantas e da criação de animais para diferentes propósitos, em um tempo em que um incremento da produtividade da terra é necessário para suportar o crescimento das populações, para satisfazer os requisitos de desenvolvimento (LEMOS, 2001, p. 410).

Assim sendo, entende-se que a desertificação é a destruição dos solos, cujas causas iniciais estão associadas ao corte das árvores, ao uso indiscriminado do fogo e ao cultivo inadequado do solo agrícola. Estas ações antrópicas deixam o solo descoberto e exposto às ações das chuvas, dos ventos e do próprio sol, erodindo-o e eliminando a matéria orgânica que ele havia.

Definido o que é desertificação, pode-se, portanto, perceber que existe uma grande diferenciação entre ela e a degradação. Essa última é um processo reversivo, enquanto que a desertificação constitui um estágio bastante acentuado do processo de depredação dos recursos naturais. Diferenciando esses termos, a ONU ressalta que:

A degradação do solo não é contínua, ela ocorre em períodos relativamente curtos e pode ser revertida. De outra forma, desertificação, ou o perigo da sua ocorrência, está confinada às áreas áridas, semiáridas e subúmidas, enquanto que a degradação do solo pode ocorrer em todos os tipos de clima (ONU apud LEMOS, 2001, p. 411).

Tomando por base as definições apresentadas pela ONU na Conferência realizada em Nairobi, pode-se concluir que a desertificação é caracterizada pela diminuição ou pela destruição do potencial biológico da terra. E, que esse processo agrava-se ao ponto de tornar a região afetada um completo deserto. É oportuno destacar que:

Durante a Conferência das Nações Unidas realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992, denominada Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento e Meio Ambiente (United Nations Conference on Environment and Development - UNCED), foi negociada e adotada a seguinte definição: desertificação é a degradação em áreas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultante de vários fatores, incluindo variações climáticas e atividades humanas (LEMOS, 2001, p. 411-412).

Avaliando a referida citação, é possível constatar que houve uma certa evolução no referido conceito, pois, a partir da Rio-92, entende-se a desertificação como sendo uma resultante, principalmente, das atividades antrópicas. E, que esse processo consiste num estágio avançado de degradação da base dos recursos naturais, deixando o solo completamente estéril. No entanto:

O fenômeno de desertificação começou a gerar preocupação na comunidade científica nos anos 30. Na Rio 92, da ONU, não só ficou evidenciado o fracasso dos programas internacionais de combate à desertificação e à seca, como a necessidade dos países afetados pelo problema se mobilizarem para elaborar uma convenção internacional específica. A Convenção de Combate à Desertificação foi assinada por 158 países, incluindo o Brasil, e entrou em vigor em 1996, tendo como objetivo elaborar e implementar políticas, programas e projetos destinados ao combate e à prevenção da degradação da Terra, com a participação das comunidades afetadas (PERNAMBUCO, 2002, p. 96).

A desertificação é um problema complexo que vem se intensificando nas últimas décadas, devido, principalmente, ao desmatamento contínuo e à exploração excessiva dos recursos naturais, em detrimento ao desenvolvimento econômico, de forma não sustentável.

Na opinião de Rodrigues (1987, p. 63) as causas do processo de desertificação “estão ligadas às ações humanas e incluem a expansão agrícola, uso inadequado do solo, práticas incorretas de irrigação, sobrepastoreio, queimadas, desmatamento e concentrações populacionais”.

O agravante nesse processo é que essas atividades muitas vezes superam a capacidade de carga do ambiente, provocando mudanças ambientais, sociais e econômicas.

Acrescenta Rodrigues (1987), que as causas da desertificação dificilmente deveriam ser atribuídas à questão climática, uma vez que não foram comprovadas as mudanças climáticas significativas nas regiões semiáridas em tempos recentes. No entanto, deve-se reconhecer que um ecossistema frágil, à semelhança do semiárido nordestino, com uma forte ocupação humana é muito propício ao processo de desertificação.

2.3 A degradação ambiental no estado de Pernambuco

Grande parte das áreas do Nordeste brasileiro encontra-se degradada ou já estão em processo de desertificação, que se acelera a cada ano. A exploração predatória, em parte, bem como a má utilização dos solos, decorrente de práticas inadequadas e rudimentares, aliadas à falta de planejamento do uso das terras, tem afetado a cobertura vegetal e acarretado o assoreamento dos rios e reservatórios nordestinos. No entanto, deve-se reconhecer que:

A falta de água, principalmente devido à distribuição irregular das chuvas no semiárido, não é o fator causador da degradação das terras, pois o problema está na forma como o solo é utilizado, sendo intensificado por falta de uma infraestrutura hídrica capaz de disponibilizar permanentemente água para as diversas atividades (SOUSA et al., 2007, p. 131).

Outro fator que também tem contribuído para a degradação da região do semiárido nordestino é o clima, vem passando por constantes modificações ao longo dos anos. Estas alterações climáticas além de comprometerem a vida do homem, interferem na sustentabilidade da caatinga, cuja interferência é maior à medida que os ecossistemas se tornam mais frágeis, colocando-os em risco de desertificação.

Referindo-se à distribuição destas áreas, afirmam Riché; Sá e Fotius (2008) que os estados da Paraíba, do Piauí e do Ceará apresentam mais da metade das suas áreas com problemas graves de degradação ambiental, seguidos pelo Rio Grande do Norte e por Pernambuco, com mais de 25% das suas áreas atingidas. E, que os estados de Sergipe, Bahia e Alagoas apresentam valores inferiores.

No caso específico de Pernambuco, as microrregiões do Pajeú, Sertão do São Francisco e Salgueiro, principalmente, apresentam grande parte de seus territórios em processo de degradação, contribuindo assim para o aumento do ID (índice de degradação) registrado no referido Estado. Nessas microrregiões, tal processo vem contribuído para o aparecimento de áreas desertificadas.

O estado de Pernambuco possui áreas com níveis de ocorrência de desertificação variados. As áreas identificadas como tendo nível muito grave de degradação estão localizadas na mesorregião do São Francisco, somando

22.884 km², e as de nível grave estão no Sertão, representando 10.152,2 km² (PERNAMBUCO, 2002, p. 93).

A mesorregião do São Francisco é a área do Estado de Pernambuco onde se encontram os maiores índices de degradação ambiental e se registram fortes indícios do processo de desertificação. Contudo, as causas desses processos nessa região são seculares e foram produzidos pela forma de ocupação e de exploração dos solos, que desde os tempos coloniais sem sendo utilizados de forma excessiva pela pecuária e pela agricultura de subsistência.

Um estudo realizado pelo Programa Nacional de Combate à Desertificação (BRASIL, 1998), identificou quatro núcleos de desertificação no semiárido, onde a desertificação pode ser considerada extremamente grave, com forte comprometimento dos recursos naturais. Um desses núcleos está situado em Cabrobó, no sertão pernambucano.

Quadro 2 - Áreas de degradação ambiental no Estado de Pernambuco

Níveis de degradação	Área (Km ²)	Percentual
Severo	2.105.100	37,36%
Acentuado	692.500	12,25%
Moderado	298.500	5,29%
Baixo	429.300	8,62%
Totais	3.526.400	63,55%

Fonte: RICHÉ; SÁ; FOTIUS (2008).

Analisando os dados contidos no Quadro 2 acima, pode-se constatar que o Estado de Pernambuco possui 37,36% de seu território com severo índice de degradação ambiental. E, que tal fenômeno já pode ser detectado em 63,55% do referido Estado. Apesar de registrar tais índices, o estado de Pernambuco ainda possui uma cobertura vegetal bastante diversificada, mesmo onde a degradação ambiental vem se tornando acentuada, ali predomina o estrado herbáceo.

Nessas áreas, a vegetação original, representada por aroeira, baraúna, pau branco, Frei-Jorge, angicos, catingueiras, etc., desapareceu devido ao uso intensivo das áreas para culturas de subsistência. No seu lugar encontra-se uma cobertura vegetal arbustiva a arbóreo-arbustiva.

Segundo Riché; Sá; Fotius (2008), essa cobertura tem como componentes principais as seguintes espécies: o Marmeleiro preto, o Moleque duro, a Quebra faca, as Catingueiras, o Mororó, a Carqueja, o Cascudo ou Sete cascas e a Imburana.

Um das ações antrópicas que mais comprometeram a sustentabilidade dos recursos naturais do semiárido foram as queimadas utilizadas pelos grandes e pequenos agricultores e pecuaristas. No entanto, elas ainda continuam sendo realizadas, principalmente nas áreas de solo mais escassos (rasos e pedregosos), utilizados para o cultivo de variedades arbóreas de algodão.

2.4 A degradação ambiental nos municípios da microrregião do Pajeú

No Sertão do Pajeú, o longo período de utilização e de exploração dos recursos naturais, associado à falta ou ineficácia de políticas voltadas para o

desenvolvimento racional, compatíveis com as características geoambientais da região, vem transformando o estado da paisagem e empobrecendo a cobertura vegetal, diminuindo e extinguindo vários animais de sua fauna.

Afirma Vital e Melo (2009), que no Sertão do Pajeú, a paisagem rural, apesar do avançado estágio de degradação ambiental, ainda apresenta raros remanescentes da caatinga hiperxerófila primitiva.

No entanto, a pecuarização nessa região excede em muitas vezes a capacidade de suporte da caatinga. Por outro lado, as transformações da madeira em carvão para gerar energia e a utilização da lenha para abastecer as grandes fábricas de beneficiamento de minérios, madeireiras, padarias, olarias e consumo doméstico da região, levaram muitas famílias a ter o extrativismo vegetal como uma das poucas fontes de renda durante o período seco.

No sertão do Pajeú, a ocupação do espaço agrícola realizou-se sem se ter um instrumento básico que orientasse as atividades de planejamento e uso dos recursos naturais. À semelhança do que ocorre em outras áreas do nordeste brasileiro, as atividades agropecuárias, fortemente influenciadas pelo sistema de desenvolvimento imposto desde a época da colonização, vêm comprometendo negativamente a sustentabilidade dos recursos naturais no Sertão do Pajeú, intensificando o processo de degradação e aumentando o risco de desertificação nas áreas vulneráveis.

Riché; Sá e Fotius (2008), num estudo recente, abordaram o problema da degradação ambiental na microrregião do Pajeú, mostrando como o referido problema vem se desenvolvendo em cada município.

Assim, a partir dessas informações foi possível construir o Quadro 3, que ilustra o presente estudo.

Quadro 3: Graus de degradação ambiental registrados nos municípios da microrregião do Pajeú

Níveis de degradação	Municípios	Quantidade
Severo	Afogados da Ingazeira, Calumbi, Carnaíba, Flores, Igaraci, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, São José do Egito, Serra Talhada, Solidão, Tabira e Tuparetama	13
Acentuado	Brejinho, Santa Cruz da Baixa Verde, Santa Terezinha e Triunfo	4

Fonte: RICHÉ; SÁ; FOTIUS (2008).

Acrescentam Riché; Sá e Fotius (2008), que os municípios do Pajeú onde se registram os maiores índices de degradação ambiental (ID) são: Tuparetama (94,13) e Serra Talhada (93,43).

No entanto, esses índices vêm aumentando a cada ano. De acordo com um estudo divulgado por Lemos (2001), no início do presente século, o município de Tuparetama apresentava um ID de 90,11. Em apenas dez anos depois, esse índice teve um acréscimo de mais de quatro pontos percentuais.

2.5 Ações governamentais para conter a degradação e a desertificação no estado de Pernambuco

Nos últimos anos tem se intensificado as ações visando combater a degradação e o processo de desertificação nos sertões nordestinos. Estas ações são iniciativas produzidas e coordenadas por organizações não governamentais e por instituições públicas. No Estado de Pernambuco, estas ações também vêm sendo desenvolvidas isto porque, segundo Vital e Melo (2009), o processo de desertificação já atinge em grande intensidade as microrregiões do Sertão do Pajeú, do Sertão do Moxotó e do Sertão Central. No desenvolvimento destas ações:

Vale salientar, portanto, a importância da integração das medidas de conservação e de uso dos recursos naturais. No Estado, o envolvimento de agricultores, instituições de pesquisas, organizações não governamentais - ONGs, e Governo - atores do processo de utilização dos recursos naturais - com as áreas de vegetação natural, vegetação manejada e campos agrícolas, ainda apresenta um estágio primário de desenvolvimento. A intensa participação de todos os segmentos da sociedade no processo de gestão dos recursos naturais se faz necessário neste momento crítico de perda de diversidade biológica (PERNAMBUCO, 2002, p. 91).

Paralelamente as ações desenvolvidas pelas organizações não governamentais e pelo governo federal, o governo de Pernambuco também instituiu a sua Política Estadual de Controle da Desertificação (PECD), que “executa intervenções no sentido de proporcionar à população das áreas atingidas uma redução ou amenização dos efeitos do processo de desertificação” (VITAL; MELO, 2007, p. 11).

O plano de ação da Política Estadual de Controle da Desertificação foi elaborado com base na Agenda 21. Ele também inclui o Projeto de Combate a Desertificação e Convivência com a Seca (PCDCS), que desenvolve ações nos municípios de Afogados da Ingazeira, Igaraci, Solidão, Tabira e Santa Teresinha - que integram a Microrregião do Pajeú - além de Parnamirim, Serrita, São José do Belmonte e Verdejantes. Instituída em 2003, a Política Estadual para o Controle da Desertificação, do Estado de Pernambuco:

[...] tem os seguintes objetivos: alcançar o desenvolvimento sustentável nas áreas sujeitas à seca e desertificação no estado; contribuir para a formulação das políticas de uso sustentável dos recursos naturais das regiões do Agreste e do Semiárido; contribuir para a melhoria da produtividade e produção agrícola nas áreas susceptíveis à seca e desertificação; contribuir para a redução da vulnerabilidade e melhoria da qualidade de vida das populações residentes nas áreas susceptíveis à seca e desertificação; articular ações setoriais do governo com vistas à sinergia dos processos de planejamento; e contribuir para a melhoria da capacidade de enfrentamento dos problemas da desertificação e seca por parte das populações locais (BRASIL, 2004, p. 65).

O Estado de Pernambuco tem promovido ações integradas visando combater a desertificação. Entre essas medidas destaca-se a implantação de um núcleo desertificado no município de Cabrobó, no Sertão do São Francisco, onde se registra os maiores índices e degradadas, apresentando também um processo de desertificação já bastante acelerado.

No entanto, até o presente, ainda não foi desenvolvido no estado nenhum programa de revitalização de rios, bem promovido a recuperação das áreas degradadas da caatinga, em grande escala. As ações/projetos desenvolvidos nesses campos, limitações a experimentos, sofrendo, às vezes, constantes interrupções.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Sertão do Pajeú, a ausência das intervenções públicas tem também contribuído para a degradação ambiental, pois, nessa região praticamente não há uma assistência promovida pelos organismos de governo para manutenção das atividades agrícolas e pecuárias.

Não somente no estado de Pernambuco, mas em todo o Nordeste, a falta de políticas públicas para o desenvolvimento ambientalmente sustentável, a falta de assistência técnica, o desmatamento e a elevada a pressão sobre os recursos naturais, principalmente em períodos de longa estiagem, têm agravado as condições socioambientais e produzido extensas áreas degradadas, que a cada ano tornam-se mais susceptíveis ao processo de desertificação.

No Sertão do Pajeú, grandes extensões de solos nus, por entre manchas de caatinga em vários estágios de devastação, são frequentemente encontradas. Tal fenômeno somente não se registra nos municípios de Triunfo e Santa Cruz da Baixa Verde.

Nos demais municípios que integram a região, a degradação ambiental se acentua a cada ano, já produzindo indícios de desertificação, fato que pode ser notado, principalmente, nos municípios de Tuparetama, Serra Talhada, Calumbi e Quixaba. O que se observa é que nessa região, a falta de utilização de práticas de conservação dos solos vem acelerando a degradação e contribuindo para a formação de diversos pontos onde já se podem notar indícios do processo de desertificação.

Na microrregião do Pajeú, a degradação ambiental também se apresenta de forma evidente nas áreas próximas ao rio Pajeú. Isto vem trazendo sérias conseqüências a esse curso d'água, que carece de um urgente programa de revitalização, pois vem passando por um grande processo de assoreamento, face ao desmatamento registrado em suas margens.

É importante assinalar que a recuperação dessas áreas é algo possível. No entanto, tal processo merece uma atenção mais especial. As ações estabelecidas para esse processo devem ter tanto caráter de prevenção quanto de recuperação.

No processo de recuperação das áreas degradadas tanto no sertão do Pajeú, quanto em outra região do semiárido nordestino, é necessária a adoção de medidas que possam atuar nas causas mais profundas do processo de degradação, sem, contudo, perder de vista toda a complexidade existente. Esse plano de ação deve conter políticas de geração de renda, de reforma agrária e de educação que

incorpore a dimensão ambiental, visando possibilitar ao sertanejo uma melhor convivência com o semiárido.

8 REFERÊNCIAS

ANDRADE, T. L. C. Hidrografia. In: ANDRADE, M. C. O. (org.). **Atlas escolar de Pernambuco**. João Pessoa: Grafset, 2003, p. 40-42.

BRASIL. Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste. **Dados pluviométricos mensais do Nordeste**: Pernambuco. Recife: SUDENE, 1990.

_____. Programa Nacional de Combate à Desertificação. **Desertificação: caracterização e impactos**. Brasília: PNCD, 1998.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Programa de ação nacional de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca Pan-Brasil**. Brasília: MMA/SRH, 2004.

CANDIDO, H. G.; BARBOSA, M. P.; SILVA, M. J. Avaliação da degradação ambiental de parte do Seridó Paraibano. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 6, n. 2, p. 368-371, 2002.

IBGE. Coordenação de Geografia. **Atlas das representações literárias de regiões brasileiras**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

_____. **Censo Demográfico 2000**: Características da população e dos domicílios. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

JATOBÁ, L. Relevô. In: ANDRADE, M. C. O. (org.). **Atlas escolar de Pernambuco**. João Pessoa: Grafset, 2003, p. 26-32.

LEMOS, J. J. S. Níveis de degradação no nordeste brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 32, n. 3 p. 406-429, jul-set. 2001.

MASCARENHAS, J. C. [et al.]. **Diagnóstico do município de São José do Egito, estado de Pernambuco**. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente-SECTMA. **Climatologia das estações experimentais do IPA**. Recife: Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária, 1998.

_____. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente-SECTMA. **Agenda 21 do Estado de Pernambuco**. Recife: SERHM, 2002.

RICHÉ, G. R.; SÁ, I. B.; FOTIUS, G. A. Zoneamento das áreas em processo de degradação ambiental no trópico semiárido do Brasil. In: MAGALHÃES, A. R.

(coord.). **Uma estratégia de desenvolvimento sustentável para o nordeste.** Brasília: SPOC, 2008.

RODRIGUES, S. Desertificação: as relações entre suas causas e as atividades humanas. **Interciencia**, v. 12, n. 2, p. 63-69, 1987.

SOUSA, R. F. [et al.] Estudo da degradação das terras do município de São Domingos do Cariri, Estado da Paraíba. **Caminhos de Geografia Uberlândia** v. 8, n. 22 set/2007 p. 130-136.

VITAL, T.; MELO, L. **Recepção e adaptação de tecnologias no combate a desertificação em Pernambuco.** Recife: SERHM, 2009.

Capítulo 7

DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DOS QUINTAIS PRODUTIVOS NA COMUNIDADE MONTEIRO DO MUNICÍPIO DE CACIMBAS - PB

**Ivandro Almeida de Góis
Estoécio Luiz do Carmo Júnior**

1.INTRODUÇÃO

A agricultura é uma atividade antrópica essencial para toda e qualquer sociedade, independentemente do seu nível de desenvolvimento. A grande questão contemporânea é saber como mantê-la produtiva sem afetar drasticamente os diferentes ecossistemas terrestres (GUALBERTO et al., 2003).

O sistema de produção de base familiar é aquele em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo (WANDERLEY, 1999).

Ressalta-se que no Brasil a Agricultura Familiar Orgânica (AFO), apresenta elevado impacto e encontra-se em franca expansão. Esses dois modelos são muito próximos, uma vez que cerca de 90% da produção orgânica no país é proveniente da Agricultura Familiar (MAPA, 2008).

O aproveitamento da área pela agricultura tem sido cada vez mais aprimorado, tendo em vista a limitação nas áreas de produção, a diversidade de culturas consorciadas pelos pequenos produtores também se configura como estratégia de aproveitamento da unidade de produção. É um sistema que consiste, de forma geral, em uma combinação de árvores, arbustos, trepadeiras, herbáceas, algumas vezes em associação com animais domésticos, crescendo adjacentes à residência. Entre as estratégias adotadas pelos pequenos agricultores os quintais produtivos se destacam em função da diversidade de espécies cultivadas e eficiência no aproveitamento da terra.

Para Schneider (2003) o quintal produtivo é uma estratégia utilizada pela agricultura familiar, criada para garantir a sua reprodução social, econômica, cultural de práticas agrícolas, levando os homens e mulheres do campo a buscarem novas formas de gerar renda para a propriedade. Infelizmente o meio rural hoje não oferece à juventude estímulos para aí continuarem.

Formados com uma visão urbana (todos estudam na cidade), a juventude desse meio valoriza mais a vida urbana, sua visão de desenvolvimento e o padrão de “conforto urbano” (WANDERLEY, 2000).

A expansão da agricultura tem sido limitada em função de alguns entraves, relacionados às tecnologias de convivência com o semiárido, sazonalidade da região e fragmentação da socialização dos conhecimentos. Diante dessa problemática a construção de técnicas de convivência com o semiárido é fundamental para consolidação do desenvolvimento rural sustentável. No entanto

o desenvolvimento de práticas eficientes se torna imprescindível para que as famílias se mantenham organizadas diante as variações climáticas presentes nessa região, portanto avaliar a eficiência das técnicas utilizada de convivência com o semiárido, desenvolvida pela CAMEC (Central das Associações Comunitárias do Município de Cacimbas), frente à comunidade rural do Monteiro, no município de Cacimbas-PB, com foco nos quintais produtivos, são fundamentais para diagnóstico dos avanços e limitações ainda presente nesta comunidade.

Um das atividades desenvolvidas pela CAMEC são os quintais produtivos, que conforme Meirelles et al. (2003) apud Moraes (2011), funcionam como uma maternidade de adaptação de espécies, uma vez que o agricultor traz espécies nativas obtidas de outras famílias, observando-a e testando-a por determinado tempo, para que as mesmas sirvam de mudas para seu plantio.

Segundo Damasceno (2010) o uso das práticas agroecológicas nos quintais tem influência direta sobre a segurança alimentar e nutricional e consequentemente na qualidade de vida das famílias que trabalham utilizando essa metodologia.

Nessa perspectiva o presente trabalho objetivou diagnosticar as metodologia utilizadas de produção agroecológica por pequenos agricultores da comunidade Monteiro, município de Cacimbas – PB, com ênfase nos quintais produtivos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Analisando o pensamento crítico dos autores Carneiro (1997; Leonard et al., 2009), podemos identificar como o Brasil está pecando no fortalecimento da agricultura familiar, pois segundo estes autores só em 1996 no país reconheceu como unidade produtora, ou seja, percorrendo uma trajetória histórica de exclusão e invisibilidade pelas políticas públicas agrícolas e agrárias, a agricultura familiar só entrou no debate político e foi reconhecida como forma peculiar de produção e beneficiária de uma política específica no Brasil em 1996.

Com a elaboração do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF (Carneiro, 1997; Leonard et al., 2009). Além de quebrar o mito do atraso e da ausência de peso econômico dessa forma de produção, que até então era reconhecida como “pequena”, o debate que se seguiu à implementação dessa política chamou a atenção também para a possibilidade de a forma de produção agrícola familiar de pequena escala ser mais sustentável em termos econômicos, sociais e ambientais.

No entanto, opinião contrária é defendida por alguns pesquisadores e pelo setor do agronegócio, com eco no Ministério da Agricultura que sustenta ser a grande produção com base no uso de tecnologias avançadas mais racional em termos econômicos e ambientais.

Conforme Melo (2005), o papel feminino nas atividades agrícola, é de grande importância, pois é a mulher quem administra e controla a distribuição da água na casa, usada basicamente para beber, na preparação dos alimentos, na higiene pessoal da família e para regar as plantas do quintal, onde são cultivadas pequenas hortas para o consumo.

Posso fundamentar o pensamento de Melo (2005) na literatura de Garcia (1989) quando o mesmo fala que é de grande importância a preparação da mulher

didaticamente para gerenciar as tecnologias sociais com a técnicas para a construção dos quintais produtivos, pois são as mesmas que passa o maior tempo nos arredores de suas casa, ou seja, na administração dos recursos naturais de especial á água.

Segundo Ferreira, (2004); Gerhardt, (2008), o debate sobre o impacto de “populações tradicionais”, incluindo aí os pequenos agricultores familiares, sobre a biodiversidade, em particular em áreas de conservação ambiental, se apresenta, de modo geral, carregado de emoções, como já foi observado. Para Moreira, (1997), essa proposição seria um impeditivo a se pensar a possibilidade do progresso social da pequena agricultura familiar e de sua reprodução social ampliada.

Como alternativa à percepção essencialista que atribui a determinadas culturas ou grupos sociais um comportamento intrinsecamente “conservacionista”, alguns autores apresentam outros critérios para explicar seja a sustentabilidade de determinados modos de vida ou práticas sociais, seja o sucesso de projetos e medidas de conservação ambiental em dadas localidades.

Critérios esses que incluem a orientação econômica da produção (Lima et al., 2005; Rodrigues et al., 2003), as características da formação social do grupo, a existência de uma cultura ecológica(Lima et al., 2005) e arranjos político-institucionais locais (Ferreira, 2004; Castro et al., 2006).

Lima (2014), gerente administrativo da Central das Associações Comunitárias do Município de Cacimbas (CAMEC) – conceitua a associação como uma organização que atua no município e região do semiárido, mais especificamente no médio sertão paraibano, desenvolvendo ações que fomentam o desenvolvimento rural sustentável. Suas ações capacitam agricultores(as) para o desenvolvimento de tecnologias sociais, sustentáveis, capazes de facilitar a convivência com o semiárido.

Os financiamentos das ações desenvolvidas pela CAMEC são patrocinados pela ASA Brasil, Fundação Banco do Brasil, Ministério Desenvolvimento Agrário e a Secretaria Desenvolvimento Humano de Estado da Paraíba. As comunidades contam com um acervo de tecnologias sociais sustentáveis, entre tantas observamos quintais produtivos de hortaliças e vários projetos de convivência com Semiárido o qual se destaca o de estocagem de alimentos para período de estiagem e também com a gestão da água para a produção de alimentos e sistema simplificado de manejo de água para a produção.

Lima (2014) ressalta que a CAMEC gerencia dois programas que são; P1MC e P1+2 que promovem as atividades acima mencionadas e também a construção das tecnologias sócias.

O objetivo do P1MC é beneficiar cerca de cinco milhões de pessoas em toda região semiárida com água potável para beber e cozinhar, através das cisternas de placas. As tecnologias adotadas pelo P1+2 são simples, baratas e de domínio dos agricultores e agricultoras. Atualmente, o P1+2 trabalha com sete tipos: cisterna-calçada, cisterna-enxurrada, barragem subterrânea, barreiro-trincheira, barraginha, tanque de pedra e bomba d’água popular.

Um das técnicas desenvolvidas pela CAMEC são os quintais produtivos, conforme Meirelles et al. (2003) apud Morais (2011), os quintais funcionam como uma maternidade de adaptação de espécies, uma vez que o agricultor traz espécies nativas ou obtidas de outras famílias, observando-a e testando-a por determinado

tempo. Segundo o mesmo autor, se, com o passar do tempo estas plantas forem aprovadas em suas características para plantio, os quintais serão as primeiras fontes de material reprodutivo para o cultivo.

Segundo Damasceno (2010) o uso das práticas agroecológicas nos quintais tem influência direta sobre a segurança alimentar e nutricional e conseqüentemente na qualidade de vida das famílias que trabalham utilizando essa metodologia.

Os espaços mantidos nos arredores das casas por famílias agricultoras que vivem no semiárido paraibano são locais onde ocorrem processos educativos através da socialização das crianças e jovens a partir da transmissão de conhecimentos de pais para filhos e entre parentes e vizinhos. Por outro lado, a implantação dos quintais produtivos faz parte do resultado de processos educativos não formais e formais voltados para a sustentabilidade da atividade produtiva, (SANTANA FILHO et al., 2012).

No Brasil, quintal é o termo utilizado para se referir ao terreno situado ao redor da casa, definido, na maioria das vezes, como a porção de terra próxima à residência, de acesso fácil e cômodo, na qual se cultivam ou se mantêm múltiplas espécies que fornecem parte das necessidades nutricionais da família, bem como outros produtos, como lenha e plantas medicinais (BRITO; COELHO, 2000).

O uso de quintais tem sido uma estratégia de subsistência empregada desde o período histórico denominado neolítico, e sua forma e funções estão intimamente relacionadas à evolução da sociedade, cultura e à agricultura (FALL et al, 2002).

É um sistema que consiste, de forma geral, em uma combinação de árvores, arbustos, trepadeiras, herbáceas, algumas vezes em associação com animais domésticos, crescendo adjacentes à residência. Nos quintais produtivos encontram-se espécies adaptadas, subutilizadas ou não domesticadas e uma enorme variedade de espécies locais. Essa diversidade contribui não somente para a segurança alimentar e estabilidade econômica dos agricultores familiares, mas para o equilíbrio do sistema agroecológico como um todo (OKLAY, 2004).

3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido no Sítio Monteiro, município de Cacimbas - PB, com latitude de 07°12'40 Sul e longitude 37°03'27 Oeste, estando a uma altitude de 645 m. Sua população estimada em 2010 era de 6.814 habitantes. O município possui uma área territorial de 143 km². A comunidade do Monteiro, uma das áreas de atuação da CAMEC, localiza-se na zona rural da cidade de Cacimbas, está localizado na Região Metropolitana de Patos, no estado da Paraíba, Brasil. Foram realizadas quatro visitas com aplicação dos questionários, através de diálogo foi possível conhecer a realidade das famílias, identificando aspectos econômicos, sociais e culturais.

Os Diagnósticos Rurais Participativos (DRP) foram realizados de forma pedagógica seccionados em pontos chave, que por meio desses, foi possível abordar outros pontos relevantes do cotidiano familiar como os dados familiares, o nome da dona da casa, sua idade, o número de filhos, seu nível de escolaridade, e sua condição econômica, com estas informações conhecemos também os espaços geográficos ocupados pelos quintais produtivos, o sistema de venda dos produtos e

a forma de armazenamento. A partir dessa familiarização em loco foi possível conhecer como as famílias na época da seca continuam com sua produção, ou seja, conhecendo a realidade em épocas de estiagem, o que é mais produzido por área em termos gerais, como é a criação animal sua comercialização, se contribui com alimentação da família, se o trabalho nos quintais produtivos é unicamente da família.

Na continuação do diálogo foi feita uma reflexão social sobre a infraestrutura da comunidade, foi possível conhecer as estradas, escolas, posto de saúde, sistema de telefonia, ou seja, tudo que contribui com a melhoria da vida das famílias que ali habitam. Como são gerenciados os resíduos sólidos da comunidade, e sua culinária. Conhecendo as tecnologias sociais implantadas pela CAMEC.

Além disso, com aplicação dos questionários foi possível identificar quais espécies que são produzidas nos quintais, como é utilizada a produção obtida nos quintais, por exemplo; se as famílias vendem, doam ou consomem. Foi diagnosticado aspectos relacionados a informação, como são buscadas pela comunidade, como chega essas informações, se as famílias já acessaram a internet, com que frequência, onde, com qual finalidade, com estas informações foi possível conhecer a vivencia da comunidade com os meios os tecnológicos.

Foi diagnosticado o destino dado à produção em termos de espaços geográficos, como são utilizados os manojos em termos de adubação e controle de pragas, com estas informações podemos conhecer a quanto tempo as famílias produzem nos quintais, as atividades educativas promovidas pela CAMEC e qual sua importância dos GAPA e dos SISMA, pois estas oficinas preparam as famílias para que as mesmas saibam gerenciar seus alimentos e manusear sua água. Gestão da água para a produção de alimentos (GAPA), e sistema simplificado de manejo de água para a produção (SISMA).



Figura 1: Visita a campo para aplicação do DRP, na comunidade Monteiro, município de Cacimbas – PB

Após aplicação do questionário, foi realizada caminhada pela unidade produtiva (Figura 1), procurando identificar possíveis pontos não abordados pelo

questionário, além disso, conhecer a forma de produção, tratamentos culturais e área destinada para cada cultura. Conhecer o cotidiano das famílias é fundamental para que se possam identificar quais são as prováveis limitações associadas à unidade de produção e quais são as estratégias e metodologias adotadas para minimizar essas problemáticas, essa etapa é de grande importância, pois, se pode realizar uma leitura da paisagem e identificar pontos que não foram contemplados pela estrutura inicial do DRP.

Durante a visita no campo foi realizada tiragem fotográfica, para análise visual da unidade de produção e investigação das possíveis limitações e potencialidades inerentes a cada família. Além dos pontos mencionados foi aferido o tamanho dos quintais produtivos e a diversidade de espécies vegetais cultivadas, dentro dessa diversidade foram realizadas classificações quanto à funcionalidade desses alimentos e destino dos mesmos. Além disso, classificação em hortaliças, frutíferas, grãos e plantas medicinais foram realizadas com intuito de identificar como se comporta a dinâmica dos quintais produtivos e se existe variação entre famílias.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as famílias entrevistadas comercializam parte ou toda sua produção oriunda dos quintais produtivos na feira agroecológica da comunidade e em cidades vizinhas. A mão de obra empregada na área como um todo é familiar que participa de forma ativa das atividades rotineiras de campo. Estando ela inserida nos modelos de produção agroecológica.

A partir da aplicação dos questionários pode-se perceber que a idade média dos agricultores (48,5 anos) é considerada alta, demonstrando que a atividade vem despertando pouco interesse entre os jovens agricultores que residem nas comunidades rurais. Os jovens em sua maioria estão migrando para os grandes centros urbanos em busca de melhores oportunidades de vida. O número de filhos está diretamente correlacionado com a idade, onde agricultores mais velhos possuem maior número de filhos (Figura 2).

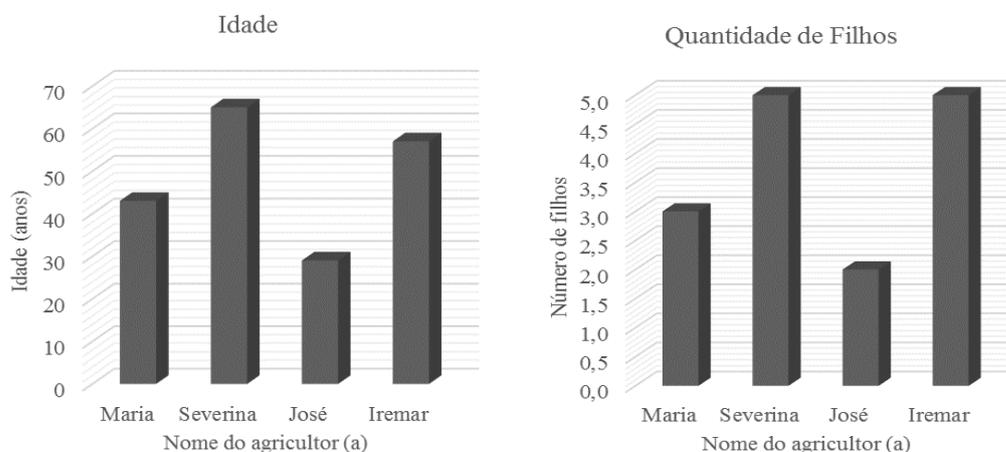


Figura 2. Idade e número de filhos dos agricultores residentes na comunidade Monteiro, município de Cacimbas – PB

As fontes de renda dos agricultores entrevistados são exclusivamente da aposentadoria, sendo que a renda dos quintais produtivos ainda não foi contabilizada. Pois, essa prática está sendo iniciada para promover uma garantia alimentar e melhorar a vida de quem vive no semiárido brasileiro. A partir das ações desenvolvidas pela CAMEC os agricultores vêm ampliando sua produção e se organizando através de práticas sustentáveis que promovem a preservação do meio ambiente e produção sustentável. Severina e Iremar são os agricultores que possuem a maior renda, com 724,0 reais mensais, que possuem aposentadorias, seguido de José e Maria, com 400 e 230 reais, respectivamente, oriundo da agricultura.

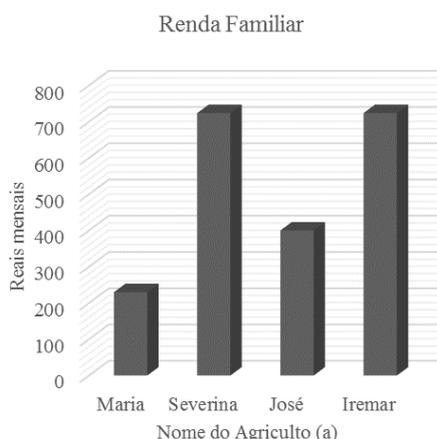


Figura 3. Renda mensal dos agricultores residentes na comunidade Monteiro, município de Cacimbas – PB

Conforme a Figura 4 pode-se observar que, Dona Iremar é a agricultora que possui o maior quintal produtivo, em metros quadrados, e o maior tempo de produção nos quintais, chegando a 18 meses de implantação. A partir de tal resultado e possível constatar que quanto mais tempo de cultivo nos quintais produtivos maior será a área destinada para tal atividade. Mostrando a estruturação e organização dos agricultores ao longo do tempo.

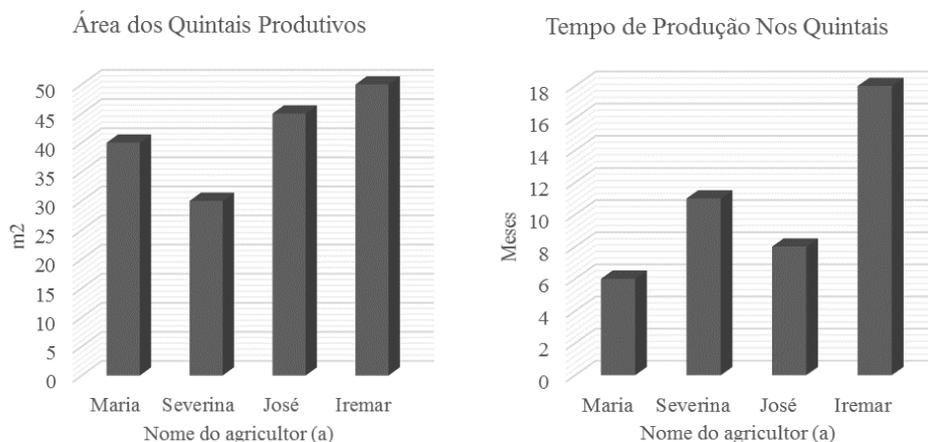


Figura 4. Área e tempo de produção dos quintais produtivos dos agricultores residentes na comunidade Monteiro, município de Cacimbas – PB

As ações da CAMEC estão diretamente associadas ao sucesso de implantação e condução dos quintais produtivos, pois a mesma participa da construção e assistência técnica desses espaços.

Quanto a criação animal a diversidade de espécies ainda é considerada baixa (Figura 5), provavelmente em função da implantação dos quintais ser relativamente recente. Dentre os animais as camponesas Severina e Iremar se destacam na criação de galinhas, suínos, bovinos e caprinos, seguido de José com caprinos, galinhas, perus e guines respectivamente.

Para o número de culturas agrícolas dona Severina se destaca com 11 espécies produzidas, tendo como principais culturas o coentro e a couve. Já Iremar e Maria produzem dez espécies cada um, tendo como principais culturas o coentro e a couve.

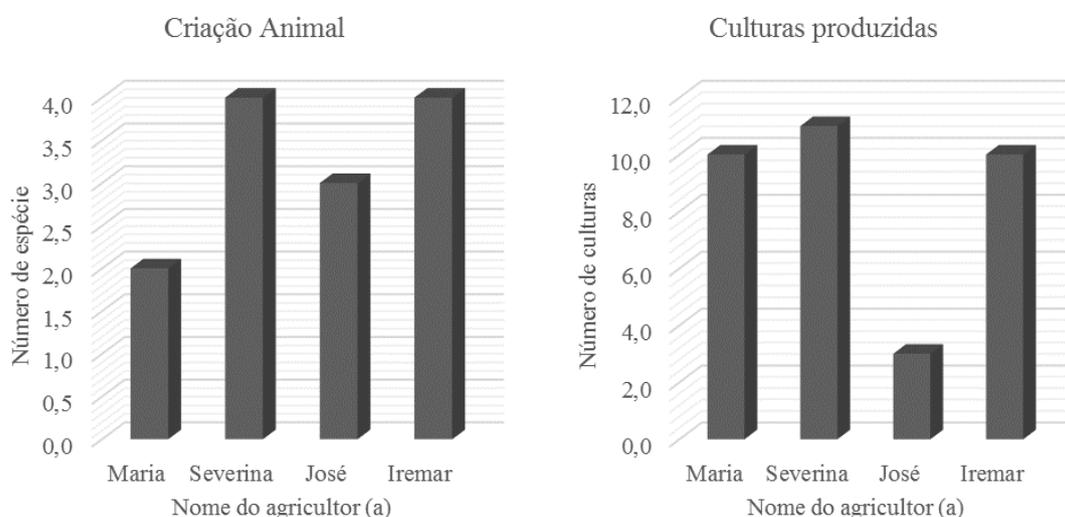


Figura 5. Número de espécies animal e vegetal encontradas nos quintais produtivos dos agricultores residentes na comunidade Monteiro, município de Cacimbas – PB

As culturas produzidas nos quintais em sua maioria são hortaliças, como o coentro, couve, alface, berinjela, beterraba, cebolinha, acelga, e pimenta. Isso demonstra que as espécies produzidas nos quintais são utilizadas diariamente na culinária dessas famílias, além disso, são culturas que necessitam de um espaço pequeno para a sua produção. Foram identificadas também algumas árvores frutíferas como goiabeira, mangueiras e algumas plantas medicinais como mostra abaixo na figura 6.

A partir da aplicação dos questionários pode-se identificar de que forma é realizada a comercialização do excedente da produção e demais culturas anuais e frutíferas produzidas na propriedade, todos os agricultores comercializam parte ao totalmente sua produção na feira agroecológica promovida pela CAMEC. Demonstrando assim a importância dessa ONG no desenvolvimento rural sustentável dessa comunidade.

A diversidade de plantas medicinais produzidas nos quintais é ainda maior que as de hortaliças, tendo como principais produtores Maria e Severina com 15 espécies cada, seguido de José e Iremar, com dez espécies cada (Figura 6).

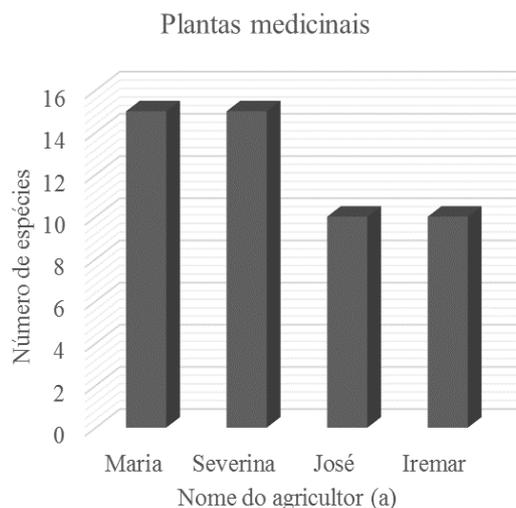


Figura 6. Plantas medicinais produzidas nos quintais produtivos dos agricultores residentes na comunidade Monteiro, município de Cacimbas – PB

Entre as espécies comuns aos agricultores destaca-se o alecrim, arruda, manjerição e salvia. Outras espécies bem conhecidas também são produzidas como a Hortelã, Chá preto, Erva Cidreira, e Melão de São Caetano.

Segundo Martins, (1995) as plantas medicinais, que tem sua eficiência terapêutica comprovada e a toxicologia ou segurança do uso, dentre outros aspectos, estão cientificamente aprovadas a serem utilizadas pela população nas suas necessidades básicas de saúde, em função da facilidade de acesso, do baixo custo e da compatibilidade cultural com as tradições populares. Uma vez que as plantas medicinais são classificadas como produtos naturais, a lei permite que sejam comercializadas livremente, além de poderem ser cultivadas por aqueles que disponham de condições mínimas necessárias. Com isto, é facilitada a automedicação orientada nos casos considerados mais simples e corriqueiros de uma comunidade, o que reduz a procura pelos profissionais de saúde, facilitando e reduzindo ainda mais o custo do serviço de saúde pública.

Após estudar os cultivos nos quintais produtivos, analisando algumas práticas de manejo com plantas medicinais pode-se fundamentar com base na citação de Martins (1995), que as famílias cultivam bastante plantas medicinais, pois estão no habito cultural dos mesmos, como percebemos é uma medicina de baixo custo e de fácil acesso, e de um forte conhecimento popular repassado de geração pra geração.

Quando questionados quais técnicas são utilizadas no armazenamento da produção, nenhum dos agricultores utiliza técnicas de armazenamento, toda a produção e comercializada e o excedente é consumido ou doado aos vizinhos. Já para o armazenamento de sementes apenas Iremar promove o armazenamento das sementes de coentro em sacos de papel. No entanto a agricultora não utiliza

nenhuma técnica de refrigeração das sementes, para diminuir a atividade metabólica das mesmas e assim conservar por um longo período de tempo.

A partir da aplicação do questionário foi constatado que um dos pontos críticos dos agricultores é a produção durante o período seco, problema esse decorrente da sazonalidade das chuvas no semiárido nordestino. As famílias afirmam que apesar das tecnologias de captação e armazenamento de água da chuva terem proporcionado melhorias nas suas propriedades elas ainda sofrem, porém em menor proporção, com os períodos de seca.

A produção nesse período segundo os agricultores entrevistados é reduzida em função da disponibilidade hídrica. A água para irrigação vem de cisternas dos programas sociais e poço tipo Amazonas que é cavado manualmente por moradores para captação de água no subsolo. Os entrevistados ressaltam que as cisternas proporcionaram mudanças nos hábitos alimentares, permitindo uma maior diversificação de cultivos.

Como todos os agricultores entrevistados residem na mesma comunidade, as variações quanto a recursos naturais são inexistentes, onde todos os agricultores citaram que na área é encontrado diversas espécies arbóreas como Sábia, Pau d'arco roxo, Umburana, Mulungu, Gliricídia e Madeira nova.

A infraestrutura local segue a mesma tendência dos recursos naturais, onde na tabela 1 pode ser observado os principais aspectos relacionados a infraestrutura da comunidade.

Infraestrutura	Comunidade Monteiro
Estradas	Consideradas ruins principalmente na época de inverno as estradas são péssimas
Escola	Uma escola apresentando apenas o ensino infantil
Saúde	Posto de saúde com atendimento médico semanal
Telefonia	Através de aparelhos celulares que pega claro, TIM e Oi
Rede de esgota	Fossa para os dejetos do banheiro a água da pia e encanada para fora da casa e jogado ao ar livre
Informação	Televisão e rádio. Não tem acessam a internet

Tabela 1. Infraestrutura da comunidade Monteiro, localizada no município de Cacimbas - PB

A qualidade do ensino segundo os agricultores é regular, que não é compatível com a realidade dos alunos. A merenda servida aos alunos por vezes falta mas melhorou bastante com o passar do tempo. Na comunidade não existe evasão escolar por medo da perda da bolsa escola. O transporte é fornecido aos estudantes, que necessitam se deslocar até a cidade para assistir aula.

Os camponeses participaram de vários cursos e intercâmbios entre comunidades realizados pela CAMEC. É de grande importância a existência desses espaços de socialização de experiências realizadas pela instituição, é através desses momentos que os camponeses ampliam os seus conhecimentos e empregam o que aprendem no seu dia a dia. São atividades pedagógicas que contribuem com a iteração das pessoas, promovendo assim o conhecimento e a solidariedade, que são essenciais para o crescimento da cidadania das comunidades humanas. Com

estas atividades aprendemos como gerenciar as águas para produção de alimentos, e promover um manejo sustentável com os recursos naturais.

As principais formas de captação de água são através da Cisterna de 16 mil litros do programa P1MC, Cisterna de Enxurrada programa P1+2, barreiros adquirido pelo governo municipal. Esses reservatórios são fundamentais para manutenção da produção e consumo doméstico na época de seca. Os agricultores salientaram a importância das tecnologias de captação e armazenamento de água no processo de geração de alimentos para o autoconsumo, promovendo, desta forma, a manutenção das famílias na propriedade.

A partir dos interesses nas construções das cisternas, as famílias adquirem coletivamente conhecimentos sobre a situação das águas na região, sobre outras tecnologias para a convivência no semiárido e sobre a importância de se planejar a produção a partir do que existe na comunidade. As cisternas, assim como diversas experiências implantadas pela CAMEC no semiárido brasileiro, é resultado do conhecimento e da experiência acumulada dos agricultores e das agricultoras familiares, sem reconhecer e valorizar esses saberes não haveria experiência bem-sucedida. Por esse motivo, a CAMEC incentiva a participação, a troca de experiência e a construção coletiva do conhecimento, por meio de intercâmbios e da sistematização de tecnologias sociais de manejo sustentável da terra e da água.

Na socialização dos questionários os camponeses perceberam a organização de suas propriedades e o que poderia ser modificado, ou melhorado, esse mesmo fato ocorreu na elaboração do calendário de atividades, de distribuição de tarefas e de cultivos, onde organizaram o que produziam, quando produziam, e as responsabilidades de cada um dentro da propriedade. Essa primeira fase facilitou a compreensão dos agricultores sobre a importância do monitoramento, para que pudessem melhor identificar as limitações e as potencialidades de seu ambiente.

Apesar de realizarem muitas práticas positivas, as famílias ainda estão caminhando em busca de mais práticas sustentáveis. Vale ressaltar que o uso de agrotóxicos não é feito em nenhuma das propriedades, fruto de um direcionamento realizado por parte da CAMEC. As famílias entrevistadas afirmaram que não conheciam as técnicas para transformar o entorno de casa em uma área produtiva, a partir dos movimentos sociais e das atividades de intercâmbios promovida pela CAMEC eles passaram a ter conhecimento à cerca do assunto e adotaram este modelo de vida, mudando assim seus hábitos.

Através dos DRP foi observado que as famílias de forma geral, selecionam e guardam suas sementes para usar no próximo plantio. A base da adubação é feita predominantemente pelo incremento de matéria orgânica oriunda da sobra das culturas. Outra fonte de adubação é representada pelo uso de esterco animal ou material compostado.

As tecnologias de convivência com semiárido trazem ótimos resultados, especialmente para a vida das mulheres, jovens e crianças, que durante muitos anos foram responsáveis pelo abastecimento de água e de alimento pra a família.

5 CONCLUSÃO

A metodologia aplicada proporcionou uma relação de construção do conhecimento, possibilitando as famílias identificar uma alternativa viável para

uma melhor interação com o meio ambiente, este compartilhamento de experiências e análise dos dados colhidos pelo DRP, facilitaram o entendimento para gerenciar os recursos naturais, promovendo assim um desenvolvimento rural sustentável.

A comunidade entendeu que as tecnologias têm uma grande importância na captação de água, tanto para o consumo humano como também para produção, estas técnicas tem mudado a realidade das famílias, onde antes não se tinha área usada para produção, hoje são áreas que servem para produzir alimento garantindo a segurança alimentar.

7 REFERÊNCIAS

BARBOSA, G. F. Sustentabilidade de agroecossistemas com barragens subterrâneas no semiárido brasileiro: a percepção dos agricultores na Paraíba. **Revista Brasileira de Agroecologia Rev. Bras. de Agroecologia**. Recife, p.1-18, 2011.

BARRACA, S. A. Relatório do Estágio Supervisionado Produção Vegetal-II: **Manejo e Produção de Plantas Medicinais e Aromáticas**. Piracicaba, p.1-49, 1999.

BOTELHO, Alexandre Ribeiro et al. Estocagem de água para produção de alimentos. **Tecnologia Sociais Para Convivência Com o Semiárido**. Recife p. 5-32.

BRITO, M. A.; COELHO, M. de F. Os quintais agroflorestais em regiões tropicais – unidades autossustentáveis. **Agricultura Tropical**, v. 4, n. 1, p. 7-35, 2000.

CAMEC. **Tecnologias e projetos de convivência com a seca**. Disponível em: <www.camec.org.br>. Acesso em: 07/11/2014.

CARNEIRO, M. G. R. C. et al. Quintais Produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável local na perspectiva da agricultura familiar (O caso do Assentamento Alegre, município de Quixeramobim/CE). **Revista Brasileira de Agroecologia**. V. 8, n. 2, 2013.

CARNEIRO, M. J. et al. **Agricultura e biodiversidade nas Ciências Sociais brasileiras: alimentando a comunicação entre ciência e políticas públicas**. **Sociologias**, Ano 14, Nº 30, Porto Alegre, p.1-38, 2012.

CASTRO, F. et al. Uso e abuso dos conceitos de tradição e direitos de propriedade na conservação de recursos naturais na Mata Atlântica, Brasil. **Ambient. Soc.**, v. 9, n. 1, p. 23-39, 2006.

CHAYANOV, A. V. **La Organización de la unidad económica campesina**. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1974. 338p

DAMASCENO. M. I. F. **Importância Dos Quintais Produtivos Para Segurança Alimentar**. Congresso Cearense de Agroecologia, 2010.

FALCONER, P. L. LINES, S.E. Agricultural intensification and the secondary products revolution along the Jordan Rift. **Human Ecology**, v. 30, n. 4, pg. 445, 2002.

FERREIRA, L. C. Dimensões humanas da biodiversidade: mudanças sociais e conflitos em torno de áreas protegidas no Vale do Ribeira, SP, Brasil. **Ambient. Soc.**, v.7, n. 1, p. 47-66, 2004.

GARCIA Jr, R. A. **O Sul Caminho do Roçado: Estágios de reprodução camponesa e transformação social**. São Paulo: Marco Zero; Brasil D.F: Editora Universidade de Brasília; MCT – CNPQ. 1989.

GERHARDT, C. H. **Pesquisadores, populações locais e áreas protegidas: entre a instabilidade dos “lados” e a multiplicidade estrutural das “posições”**. Tese (Doutorado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade), CPDA/UFRRJ, Rio de Janeiro. 2008.

GUALBERTO, V.; MELLO, C. R. de; NÓBREGA, J. C. A. **O uso do solo no contexto agroecológico: uma pausa para reflexão**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 24, n. 220, p. 18-28, 2003.

LEONARD, E., BONNAL, P., FOYER, J., LEITE, S. P. La construction normative Du développement durable dans les contextes de sa “mise en politiques”. Une analyse par les dépendances de sentier au Brésil e au Mexique. **Mondes em Développement**, v. 37, n. 148, 2009.

LIMA, D. C. **Entrevista: Funcionamento e Ações realizadas pela CAMEC**. Desterro - PB. 2014.

LIMA, D., POZZ OBON, J., Amazônia socioambiental: sustentabilidade ecológica e diversidade social. **Estud. Avançados**. v. 19, n. 54, p. 45-76, 2005.

LUCCI, Eliane A. **Geografia homem & espaço**. São Paulo: Saraiva. 2000.

MAPA, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Agricultura Familiar. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em 01. Set. 2017.

MELO, L. A. de. **Relações de gênero na convivência com o semiárido brasileiro: a água para o consumo doméstico**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2005.

MORAIS, V. de M. **Etnobotânica nos quintais da comunidade de Abderramant em Caraúbas - RN**. 2011. 112 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado, UFERSA, Mossoró – RN, 2011.

MOREIRA, R. Agricultura familiar e sustentabilidade: valorização e desvalorização econômica e cultural das técnicas. **Est. Soc. e Agric.**, n. 8, 1997.

NÓBREGA, H. G. et al. Utilização de práticas agroecológicas na construção de projetos sustentáveis para a reforma agrária: um estudo de caso no assentamento Sepé Tiaraju – SP. **Revista Brasileira de Agroecologia**. Sepé Tiaraju – SP, p.1-11, 2012.

OKLAY, E. Quintais Domésticos: uma responsabilidade cultural. **Agriculturas**, v. 1, n. 1, p. 37-39, 2004.

OLIVEIRA, I. de J.; AGUIAR, M. V. de A. **Os quintais produtivos como espaços educativos para a convivência com o semiárido: o caso da Agrovila Nova Esperança, Ouricuri/PE**. VIII Congresso Brasileiro De Agroecologia. V. 8, N. 2 (2013).

RABELO, M. G. et al. Quintais Produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável local na perspectiva da agricultura familiar (O caso do Assentamento Alegre, município de Quixeramobim/CE). **Revista Brasileira De Agroecologia**, v. 8, n. 2 (2013).

RODRIGUES, A., TOMMASINO, H., FOLADORI, G. É correto pensar a sustentabilidade em nível local? Uma análise metodológica de um estudo de caso em uma Área de Proteção Ambiental no litoral sul do Brasil. **Ambient. soc.**, v. 6, n. 1, p. 109-127, 2003.

SANTANA FILHO, A.; OLIVEIRA, I. de J.; DELMONDES, J. A. dos S. et al. **Os quintais produtivos da Agrovila Nova Esperança, Ouricuri, Sertão do Araripe, Pernambuco**. Agosto 2011 a Março de 2012. 53 p.

SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. 254 p.

SILVA, J. P. de O.S, et al. Produção Agroecológica no ao redor de casa como fonte de renda no município de Picuí/PB. **Cadernos de Agroecologia**. Congresso Brasileiro de Agroecologia – Fortaleza, v. 6, n. 2 (2011).

WANDERLEY, M. de N. B. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas – o “rural” como espaço singular e ator coletivo. **Rev. Estudos Sociedade e Agricultura**, p. 87-145. Outubro 2000

WANDERLEY, M. N. B. **Raízes históricas do campesinato brasileiro**. In: TEDESCO, J. C. (Org.). Agricultura familiar: realidades e perspectivas. Passo Fundo: EDIUPF, 1999. p. 23-56.

Capítulo 8

OS IMPACTOS NEGATIVOS PRODUZIDOS PELA COCHONILHA DO CARMIM (*Dactylopius sp.*) NA CULTURA DA PALMA FORRAGEIRA NA REGIÃO DO SEMIÁRIDO

Estoécio Luiz do Carmo Júnior
José Rivamar de Andrade

1 INTRODUÇÃO

É no Nordeste semiárido, onde se encontram os maiores cultivos de palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* e a *Napolea cochenillifera*) do mundo, garantindo a alimentação dos rebanhos de gado, cabras e ovelhas da região. No entanto, um fato novo em nossa história vem chamando a atenção dos organismos da imprensa e tornando-se numa grande preocupação para os produtores, pesquisadores e para o próprio governo.

Tal preocupação, é a ameaça feita por uma praga, a cochonilha, variedade carmim, que vem se propagando por muitas localidades do Cariri paraibano e do Moxotó de Pernambuco, tendo como foco inicial o município pernambucano de Sertânia, principalmente no período das estiagens.

Altamente invasiva e patogênica, a cochonilha do carmim (*Dactylopius sp.*) vem destruindo rapidamente plantações inteiras de palma e ameaçando até as cactáceas nativas, a exemplo do mandacaru (*C. jamacaru*) e da coroa de frade (*Melocactus violaceus*).

Assim, mais do que um desastre econômico, essa praga poderá trazer um desastre ecológico e graves consequências sociais. Nesse último caso, como a palma é o sustentáculo da alimentação animal durante os períodos de estiagem, os prejuízos produzidos por essa praga, trarão resultados negativos à nossa agropecuária.

Por ser uma praga que facilmente se alastra, a cochonilha do carmim já é notada em mais de cem municípios pernambucanos e paraibanos. No Vale do Pajeú, os criadores já sofrem prejuízos em seus rebanhos, em face de redução do poder proteico e da qualidade da palma, que ali é plantada e que já se encontra afetada por tal praga.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A palma forrageira: Abordagem inicial

Muito resistente à falta de chuvas, a palma é uma planta originária do México. Pertencente à família das *Cactáceas*, a palma, é, na atualidade, cultivada em todas as regiões tropicais e subtropicais secas do mundo.

Segundo Sousa (2004, p. 45):

Há registros de que o fruto desse cacto era um item importante na alimentação dos indígenas da América do Norte, tendo sido levado para a Europa pelos primeiros exploradores espanhóis. Da Espanha, os mouros carregaram a planta para a África, onde a palma, como ocorre no Nordeste brasileiro, é usada hoje como forrageira nos tempos de seca para alimentar cabras e camelos.

Morfofisiologicamente, a palma é um cacto suculento, ramificado, de porte arbustivo, com altura entre 1,5 e 3 m, ramos clorofilados achatados, de coloração verde-acinzentada, mais compridos (30 - 60 cm) do que largos (6 - 15 cm), variando de densamente espinhosos até desprovidos de espinhos. Suas folhas são excepcionalmente pequenas, decíduas precoces. E, suas flores são amarelas ou laranja brilhantes, vistosas, enquanto que seus frutos são amarelo-avermelhados, suculentos, com aproximadamente 8 cm de comprimento, com tufo de diminutos espinhos.

De acordo com Suassuna (2004), uma característica fundamental das palmas é a sua suculência, que se manifesta de diversas formas: a nível morfológico por suas 'raquetes' grossas e a nível anatômico por seus grandes vacúolos cheios de água nas células fotossintéticas e as diversas camadas de células armazenadoras de água. Por sua vez, a suculência da palma está diretamente relacionada com sua habilidade em conservar água.

No nordeste brasileiro, onde estima-se que existe mais de 400.000 hectares com essa cultura, o plantio da palma estende-se pela zona da mata, agreste, caatinga e pelas encostas das serras, produzindo bem em todas as condições edafoclimáticas locais. Nessas regiões, geralmente, são cultivadas duas espécies dessa planta: a *Opuntia ficus-indica* com as variedades gigante e redonda e a *Napolea cochenillifera* com a variedade miúda ou doce.

A palma gigante apresenta raquetes em forma oval com até 50 cm de comprimento, enquanto que a palma redonda possui raquetes com 40 cm de comprimento, em formas arredondadas. Por sua vez, a palma doce ou miúda apresenta raquetes alongadas que possuem em média 25 cm de comprimento. Tal espécie é a menos resistente à falta de água. No entanto, é a mais palatável e nutritiva.

Na concepção de Santos (2011, p. 54):

A palma tem maior expressão de cultivo na área de pecuária leiteira do semiárido. [...] No município de São Bento do Una, Agreste semiárido de Pernambuco, 32% da área de forrageiras é ocupada com a palma. Em Serra Talhada, sertão central, em 84% das propriedades de até 50 ha existe esta planta sendo cultivada. A produtividade desta forrageira tem sido entre 5 a 30 t/ha/colheita bienal de matéria seca, dependendo do seu manejo, principalmente adubação, capina e espaçamento.

No nordeste brasileiro, "há produtores rurais que conseguem até 30 toneladas de matéria seca de palma em apenas um hectare, o que significa a produção de aproximadamente 300 toneladas de palma a cada dois anos" (MELO, 2005, p. 17).

2.2 A introdução da palma no Brasil

A palma foi introduzida no nordeste brasileiro, no início do século passado, por Delmiro Gouveia e Herman Lundgren, ambos grandes empresários da indústria têxtil. Tais exemplares foram importados diretamente do México. O objetivo dos referidos empresários era produzir corante para ser empregado no processo de tingimento dos tecidos em suas indústrias, a partir do ácido carmínico. Segundo Suassuna (2004, p. 286):

A palma hospeda naturalmente um inseto conhecido como cochonilha e, sua fêmea, ao se alimentar da seiva da planta, produz ácido carmínico que é a substância química de um corante vermelho de alta qualidade, denominado carmim, que se distingue por sua estabilidade quando submetido à oxidação, luz e altas temperaturas [...]. A tecnologia de produção era bastante simples. A palma era cultivada e quando o palmal crescia, o inseto era destinado à infestação. Depois de adulto, era coletado e posto a secar em lonas e, depois de secos, eram triturados e transformados em pó. Este pó já poderia ser destinado às linhas de produção como corante.

O projeto de Gouveia e Lundgren foi prejudicado devido aos derivados do petróleo (tintas e esmaltes sintéticos) que começaram a ser lançados no mercado de maneira intensiva, a partir do início da década de 20. No entanto, alguns técnicos verificaram que a palma - por pertencer à família das Cactáceas - era altamente resistente às condições climáticas da região nordestina, mantendo-se verde nos períodos de estiagens quando tudo estava seco.

Rica em nutrientes, esta planta passou a ser utilizada na alimentação animal. Através de estudos científicos, verificou-se que os animais que consumiam a palma, apresentavam melhoria na produção de leite ou na produção de carne. E assim, a planta mexicana passou a chamada no Brasil de 'palma forrageira' (CHAGAS, 1992).

2.3 A importância da palma forrageira para a alimentação animal

Na região nordeste do Brasil, a falta de água e a baixa produtividade das forrageiras nativas dificultam e oneram os custos para os pecuaristas ao longo dos anos, daí a procura por forrageiras adaptadas a essas condições. Nesse sentido, por sua fácil adaptabilidade, a palma foi ganhando espaço e importância, tornando-se um dos principais produtos da base alimentar dos ruminantes.

Ainda segundo Suassuna (2004, p. 290):

É difícil encontrar uma planta tão distribuída e explorada, sobretudo em zonas áridas e semiáridas com economia de subsistência que, pela falta de recursos naturais e produtivos, forçam os pequenos agricultores e produtores a cultivá-la e poderem sobreviver produzindo com rentabilidade. Dessa forma, a palma se transformou numa fonte inesgotável de produtos e funções tanto para agriculturas de subsistência quanto para agriculturas orientadas para o mercado.

Existem vários tipos de palma. No entanto, apenas dois são usados na alimentação do gado no nordeste brasileiro: palma graúda ou gigante e a palma miúda ou doce. Ambas são usadas como forrageiras, sendo a graúda a que apresenta raquetes mais desenvolvidas e que tem maior produção.

Nesse sentido, ressalta Sousa (2004, p. 47) que:

A palma forrageira é considerada pelos produtores da região semiárida como uma grande aliada para alimentar e matar a sede de seus animais, nos períodos de estiagem, devido ao elevado teor de umidade nela contida. Apesar do seu valor nutritivo pouco expressivo do ponto de vista químico, tem propriedades bromatológicas de apreciável valor, pois os animais respondem muito bem quando a recebe como alimento.

O nordeste brasileiro é uma região que apresenta áreas caracterizadas por uma pluviosidade irregular e por um período de estiagem prolongado. Tais fatores comprometem a produção vegetal e, conseqüentemente, a produção animal. Pois, em muito reduzem a oferta alimentar. Assim, a palma forrageira (*Opuntia ficus indica*, Mill. e *Nopalea cochenillifera*, Salm Dyck), constitui-se num importante recurso forrageiro no período de estiagem, devido à sua rusticidade e resistência à seca. Possuidora de uma alta digestibilidade, com ela, inúmeros criadores garantem a sobrevivência de seus rebanhos.

Informa Suassuna (2004, p. 290) que:

A palma torna-se uma excelente opção devido a sua rusticidade, facilidade de manejo e versatilidade nas linhas de produção. Considerando-a como uma cultura nobre, produtividades de 400 a 600 toneladas anuais podem facilmente ser atingidas viabilizando o pequeno módulo rural, resgatando a crença do produtor pela lavoura e pela terra, fixando o produtor rural ao mundo em que vive.

A palma forrageira é vista como um dos mais importantes e estratégicos recursos forrageiros do semiárido brasileiro. Por sua resistência à seca, ela se destaca pelo seu potencial energético, chegando a ser chamada de um 'concentrado energético aquoso'.

2.4 O plantio da palma forrageira

A palma não deve ser plantada na estação chuvosa, pois, por possuir um alto teor de água e estando em contato com o solo úmido, apodrecem, diminuindo muito a pega devido à contaminação por fungos e bactérias. Assim, o melhor período para a sua sementeira, deve ser o terço final do período seco.

No plantio, a posição da raquete deve ser inclinada ou vertical dentro da cova, com a parte cortada da articulação voltada para o solo, plantada na posição da largura do artigo, obedecendo à curva de nível do solo (MELO, 2005).

Destaca Araújo (2001), que a palma é uma planta que exige solo de qualidade para ter bom rendimento. Desde que sejam férteis, podem ser indicados solos de textura arenosa à argilosa, sendo, porém, mais frequentemente recomendados os

argilo-arenosos. Entretanto, além da fertilidade, esses solos devem também apresentar boa drenagem, uma vez que áreas sujeitas a encharcamento não se prestam ao cultivo da palma forrageira.

A adubação pode ser orgânica e/ou mineral. No entanto, quando adubada com esterco de curral, a palma é capaz de duplicar a sua produtividade por hectare.

O espaçamento para a palma forrageira varia de acordo com o sistema adotado pelo produtor. O cultivo adensado (1,0 m x 0,25 m) da palma forrageira tem sido recentemente usado como forma de obter altas produções. No entanto, com este sistema tem se observado o amarelecimento do palmal em algumas áreas dos Estados de Pernambuco e Alagoas. Ademais, supõe-se que tal amarelecimento seja devido à deficiência de algum nutriente no solo ou ao aparecimento de nematoides, que podem estar inibindo a absorção de algum nutriente pela cultura (SUASSUNA, 2004).

Por outro lado, quando se utilizar a palma como alimento estratégico, poderá ser adotado o espaçamento de 1,0 x 0,5 m. Neste caso, podendo-se fazer colheitas entre 2 e 4 anos, usando-se adubação mineral de acordo com análise do solo e orgânica se possível. Por sua vez, o plantio em fileiras duplas de 3,0 x 1,0 x 0,5 m (consórcio com culturas alimentares ou ferrageiros), apresenta a vantagem de possibilitar os tratos culturais com tração motorizada.

2.5 Doenças e pragas da palma forrageira

A palma é uma planta muito resistente às doenças. Nessa cultura, as doenças mais comuns são: a podridão mole e a podridão preta. A primeira, é provocada pela bactéria *Pectobacterium sp.*, enquanto que a segunda é causada pelo fungo *Stinonamadiplodia frumentii* (Ell e Evans) *Zambettaks*. No entanto, aparentemente, ambas não provocam grandes danos à referida cultura. No nordeste brasileiro, essas doenças aparecem com mais frequência em alguns municípios dos estados de Pernambuco, Alagoas e Paraíba (MELO, 2005).

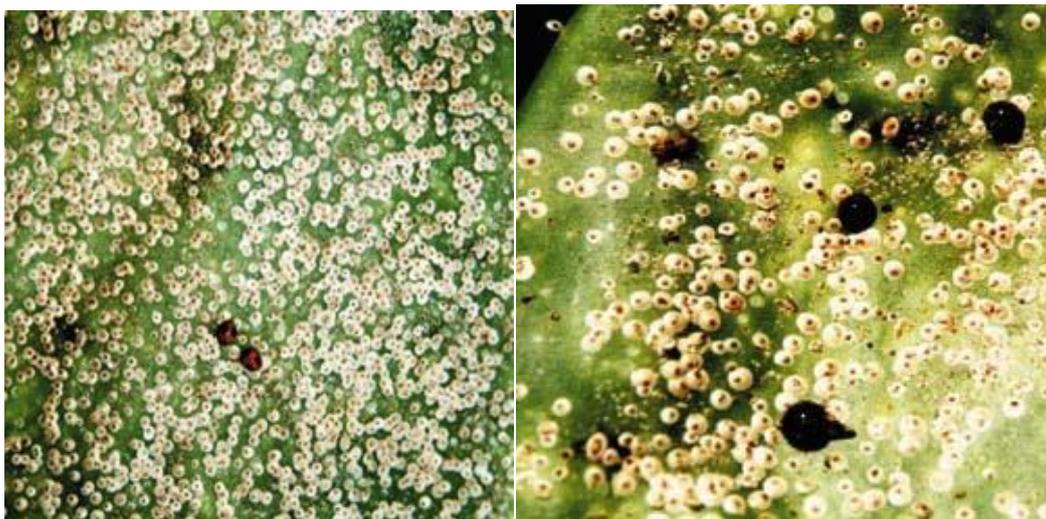


Fig. 1 Raquete de palma com cochonilha e o predador *Chilocorus nigrita* (Coleoptera, Coccinellidae)

As cochonilhas da palma forrageira são pequenos insetos, que vivem e se alimentam das raquetes da referida planta. Conhecidos também como piolho ou mofo, as cochonilhas sugam as raquetes, inoculando toxinas, enfraquecendo-as, provocando seu amarelecimento e queda. Em caso de ataque severo, e não sendo adotada medida de controle, poderá ocorrer a morte da planta e a destruição de toda a plantação.

Na cultura da palma, no Pernambuco, principalmente no Vale do Pajeú, essa praga é representada por duas espécies:

a) Cochonilhas de escama (*Diaspis echinocacti*): são insetos que vivem nas raquetes, em colônias protegidas por uma cobertura de escamas de cor marrom-clara.

b) Cochonilhas do carmim (*Dactylopius sp.*): são insetos que vivem também nas raquetes, em colônias protegidas por uma cobertura de fios de cera de cor branca. Esta cochonilha é utilizada para a produção de corante natural conhecido como carmim.

De acordo com Lira et al. (1999), a cochonilha do carmim (*Dactylopius coccus Costa*) é a praga mais importante que afeta a produção da palma, no nordeste brasileiro. Seu controle pode ser feito através dos seguintes métodos:

I - Controle mecânico:

a) Controle mecânico de pequenos focos com baixa intensidade da praga: Nesse caso, recolher as raquetes atacadas, ensacá-las e levá-las para a alimentação dos animais;

b) Controle mecânico de pequenos focos com alta intensidade populacional da praga: retirar as raquetes atacadas, amontoá-las em local distante do palmar e, em seguida, queimá-las.

c) Controle mecânico ou químico de grandes focos em grandes áreas: Neste caso, cortar, enleirar e queimar toda a área atacada ou aplicar inseticida.

II - Controle químico: nesse caso, são recomendados os seguintes inseticidas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Pernambuco, mais precisamente no Vale do Pajeú, a praga da cochonilha do carmim vem causando pânico aos produtores das propriedades atingidas, fazendo com que alguns abandonem as lavouras de palma por não encontrarem meios de combater a referida praga.

Durante muito tempo, a cochonilha do carmim esteve sob controle no nordeste brasileiro, sem causar danos ou perdas à cultura da palma. Na década de 1990, o antigo Instituto Pernambucano de Pesquisa Agropecuária (IPA), hoje Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária - propôs a criação do inseto no município de Sertânia, naquele estado, como alternativa de renda para a agricultura familiar, uma vez que esse tipo de cochonilha produz o carmim, corante avermelhado, utilizado nas indústrias de bebidas e laticínios.

No entanto, o descontrole do experimento levou a cochonilha a se expandir de forma desordenada nas zonas de palma forrageira de Sertânia e regiões circunvizinhas, em Pernambuco, além dos municípios de Monteiro e São João do Tigre, na Paraíba.

Em termos comparativos, a cochonilha apresenta-se como uma praga potencialmente mais devastadora do que o bicudo do algodoeiro e o gafanhoto do nordeste. Pois, tornou-se uma praga devastadora para a cultura da palma forrageira (*Opuntia ficus indica*), ameaçando a sobrevivência de milhares de famílias nordestinas que dela dependem para a sobrevivência de seus rebanhos na seca.

Além das pesadas implicações para o frágil equilíbrio da Caatinga semiárida, se barreiras fitossanitárias não forem levantadas, a cochonilha do carmim não somente afetará a pecuária nordestina, como também, em muito, contribuirá para aumentar o índice de pobreza, que, lamentavelmente ainda caracteriza a região.

Nesta conjuntura, faz-se necessário uma ação conjunta, envolvendo o poder público e as populações locais de produtores, visando empreender um combate intensivo e sistemático a essa praga, evitando que ela se espalhe por um espaço maior. Pois, se isto acontecer, seu controle será praticamente impossibilitando.

Assim sendo, se faz conhecer os procedimentos técnicos capazes de reduzir a incidência da cochonilha no plantio da palma forrageira, objetivando garantir a segurança alimentar dos rebanhos de bovinos, caprinos e ovinos da região nordeste do Brasil, bem como conhecer os diferentes aspectos que possibilitaram que tal praga afetasse a cultura da palma forrageira no Nordeste, ao ponto de causa sérios prejuízos econômico e ameaçar o equilíbrio ecológico regional.

4 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G. G. L. de. **O cultivo estratégico de forrageiras anuais e perenes, visando à suplementação de caprino e ovinos no semiárido do nordeste.** Instruções Técnicas da Embrapa Semiárido. Petrolina: 2001.

CHAGAS, A. J. C. **Adoção de tecnologia na pecuária pernambucana.** In: Simpósio Nordestino de Alimentação De Ruminantes. Anais... Recife, 1992.

LIRA, M. A.; FARIAS, I.; SANTOS, M. V. F. ; TAVARES FILHO, J. J. **Introdução, geração e avaliação de clones de palma forrageira.** (*Opuntia ficus indica* Mill). In: Natal: EMPARN, 1999.

MELO, J. F. A Importância da utilização da palma forrageira como alimento para o gado, principalmente na época do verão. **Boletim EMBRAPA/CPATC**, 2005.

SOUSA, F. B. de. Plantas forrageiras para o semiárido. **Boletim Técnico**, nº 14. Sobral: EMBRAPA, 2004.

Capítulo 9

O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO: Dificuldades e perspectivas

Estoécio Luiz do Carmo Júnior
José Rivamar de Andrade
Charles Barbosa de Aguiar

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio como atividade econômica deve ser entendido como a cadeia produtiva que envolve desde a fabricação de insumos, passando pela produção nos estabelecimentos agropecuários e pela transformação, até o seu consumo.

Essa cadeia incorpora todos os serviços de apoio: pesquisa e assistência técnica, processamento, transporte, comercialização, crédito, exportação, serviços portuários, distribuidores, bolsas, e o consumidor final. O valor agregado do complexo agroindustrial passa, obrigatoriamente, por cinco mercados: o de suprimentos, o de produção propriamente dita, processamento, distribuição e o do consumidor final.

Na atualidade, essa atividade econômica vem apresentando índices de crescimento a nível nacional e mundial. Tal crescimento é uma resultante da atenção que vem sendo dada ao agronegócio, que passou a ser visto como um centro dinâmico da economia, nas últimas décadas. No Brasil, o agronegócio ou *agribusiness*, responde por quase um terço do PIB nacional e por valores semelhantes das exportações totais do país. Entre os principais produtos de exportação do agronegócio brasileiro, encontra-se a soja, a cana-de-açúcar, as carnes bovina, suína e de frango.

Por isso, o interesse de se conhecer mais sobre o agronegócio brasileiro e identificar os efeitos causados pelo na economia brasileira, como também, os efeitos do PIB, sua influência na questão social, indicando viabilidade dos investimentos. Cientificamente este tema tem reforçado cada vez mais os conhecimentos, devido o papel tão importante que o agronegócio tem para economia brasileira nos últimos anos, como também a sua influência nos setores industriais e tecnológicos do Brasil, participando ativamente do crescimento econômico.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Dificuldades do Agronegócio Brasileiro

Embora as perspectivas de continuação do desempenho do agronegócio continuem promissoras, há problemas tanto conjunturais como estruturais que podem definir este sucesso (NASSAR: JANK, 2000).

Afirma Guanzioli, (2006), que em curto prazo observa-se um declínio dos preços internacionais e domésticos como o avanço de certas pragas que podem afetar a produtividade em algumas regiões (ferrugem asiática).

No médio e longo prazo surge o problema da infraestrutura de transportes, cuja deficiência tanto em termos de extensão como de qualidade ameaça introduzir um vetor de aumento de custos significativo na estrutura de produção.

2.2 Principais incertezas do agronegócio brasileiro

O agronegócio está vinculado à situação econômica do país. Portanto, se o Brasil apresentar taxas de crescimento do PIB muito baixas ou negativas, poderá comprometer o cenário de crescimento desse setor.

Registram Contini et al (2006, p. 37) que:

O crescimento econômico do Brasil, como um todo, contribuirá para a expansão do agronegócio, ao criar demanda interna. Experiências de crescimento econômico medíocre, como na década de 80, inibem o potencial do agronegócio, não incorporam trabalhadores ao mercado formal de trabalho e aumentam a desigualdade e a miséria.

O crescimento sustentável do agronegócio também pode ser afetado pelas crises políticas e macroeconômicas, pelas taxas de inflação elevadas, bem como pela sobrevalorização cambial, como a experimentada no Plano Real, até janeiro de 1999. Tal situação, torna os produtos agrícolas sem competitividade, no cenário das exportações.

Na atualidade, o protecionismo dos países ricos constitui um dos potenciais entraves à evolução do agronegócio brasileiro. Para crescimento rigoroso do agronegócio brasileiro, é importante a diminuição internacional dos subsídios dos países ricos. No entanto, há certeza de que isto venha a ocorrer, no curto prazo pelo menos.

Segundo Nogueira Junior e Tsunehiro (2005, p. 84), “enquanto a produção brasileira de grãos no período 1994-2003 cresceu 62,1%, a capacidade de armazenagem avançou apenas 7,4%”.

Diante dessa realidade, registra Guanzioli (2006, p. 41) que:

O desenvolvimento dos sistemas de transportes não teria acompanhado as necessidades de infraestrutura para apoiar os investimentos produtivos no Brasil [...] Há 80 anos, o País conta com a praticamente a mesma malha ferroviária; pequena parcela (apenas cerca de 10%) das rodovias seria segundo essa fonte, pavimentadas, e destas, a maioria (mais de 80 %) estaria em precário estado de conservação; o potencial hidroviário é prejudicado pela localização geográfica dos rios, fora dos principais eixos econômicos e sem comunicação direta com o mar, e pela disseminação de hidroelétricas; o sistema portuário é bastante defasado tecnologicamente, implicando serviços caros e de baixa produtividade.

Além da má qualidade e da inadequação da rede armazenadora e da má localização das unidades existentes no Brasil há necessidade de infraestrutura adicional para culturas em expansão como o sorgo, que precisa de unidades

específicas. Aliadas a essas limitações existem o problema do transporte daquilo que é produzido.

Os dados divulgados pelo IBGE (2010) revelam que o Brasil registrou um considerável crescimento no setor de transportes aquaviário e ferroviário.

No entanto, para a escoação de sua produção o país depende excessivamente de sua malha rodoviária, que apresenta-se deficitária. Além do mais, as estradas existentes, sofrem o problema da má conservação, constituindo-se num grande obstáculo à escoação da produção brasileira, visto que os centros de produções são distantes dos portos exportadores. Tal situação acarreta impacto negativo nas cargas agrícolas, encarecendo o preço final e diminuindo, com isso, a competitividade brasileira no exterior.

2.3 Atrasos na tecnologia e defesa agropecuária

O Brasil com a falta de tecnologia própria para o desenvolvimento de determinadas culturas, bem como, para o combate a certas pragas agrícolas e à prevenção de algumas doenças, comumente registradas nos rebanhos de bovinos, suínos e na própria avicultura comercial, sofre com as dificuldades, pois:

A detecção de doenças e pragas, contudo, é uma das principais causas de barreiras tarifárias e não tarifárias no comércio exterior. A descoberta de casos de febre aftosa no Estado do Pará, por exemplo, gerou prejuízo de bilhões de dólares ao País. Além das questões de saúde pública e de saúde dos rebanhos e sanidade das lavouras, mister se faz considerar, também, os aspectos econômicos do controle sanitário, uma vez que barreiras ao comércio exterior podem causar desemprego e redução da renda em diversos segmentos do agronegócio (GUANZIROLI, 2006, p. 42).

O controle sanitário, por sua vez, é fundamental para a erradicação e prevenção de doenças dos animais e pragas dos vegetais. Para o fortalecimento do agronegócio, deve-se também valorizar a inspeção e a classificação de produtos de origem animal, bem como seus derivados, subprodutos e resíduos de valor econômico. Tais cuidados são essenciais para se garantir a qualidade de produtos agropecuários para exportação, condição necessária à projeção do Brasil como produtor de alimentos.

Segundo dados divulgados pela FGV (2005), o Brasil é o quarto maior consumidor de fertilizantes no mundo, vindo logo após a China, os Estados Unidos e a Índia. Tal particularidade, mostra a necessidade de se investir na indústria de fertilizantes, visando torná-la mais produtiva, visto que uma grande parte dos fertilizantes consumidos no país, é importada.

Afirmam Contini et al (2006, p. 39) que:

A solução para um país em desenvolvimento como o Brasil transita necessariamente pela aquisição de conhecimentos básicos nestes centros de excelência, por meio de treinamento, laboratórios no exterior (Labex da Embrapa), consultorias, imigração de acadêmicos ou pessoas qualificadas, etc. O conhecimento é insumo fundamental para a produção, inclusive na

agricultura. Países desenvolvidos investem significativamente em ciências agrárias, desenvolvem conhecimento e tecnologias.

No mundo globalizado, o conhecimento passou a ser uma mercadoria de alto preço na balança comercial. No que diz respeito ao crescimento do agronegócio, ou o Brasil investe em tecnologia e procura produzir os suprimentos que necessita, ou perderá espaço no mercado mundial do agronegócio e ficar em atraso, em relação a muitos países.

O agronegócio brasileiro tornou-se referência no mundo. Entretanto, para que ocorra uma maior expansão, é necessário que ocorra uma redução na carga tributária sobre o agronegócio. Afirmo Carneiro (2006), que 39% do agrícola é consumido por impostos no país. E isto também pode ser entendido como um fator de limitação ao crescimento do agronegócio no Brasil.

2.4 Perspectivas do agronegócio brasileiro

Nos últimos anos, o agronegócio brasileiro contribuiu decisivamente no processo de estabilização macroeconômica dos preços e, mais recentemente, no ajuste das contas externas nacionais, ao obter expressivos *superávits* comerciais ao longo de 10 anos.

O bom desempenho no comércio exterior, na década de 90, foi potencializado a partir de 1999 por uma série de fatores internos e externos que se somaram e permitiram que o produto interno bruto – PIB do agronegócio crescesse 21% entre 1999 e 2004, enquanto o PIB nacional aumentou apenas 12,6% no mesmo período (GUANZIROLI, 2006, p. 11).

Entre os fatores que contribuíram para o crescimento do agronegócio brasileiro estão o aumento da eficiência produtiva dos agricultores nacionais (medida através da produtividade total, que teve taxa de crescimento anual de 6,04%, 2000 e 2002), a mudança na política cambial a partir de janeiro de 1999 e o aumento nas cotações das commodities agrícolas internacionais, resultante do aumento da liquidez internacional e da quebra de safra em importantes países, como os Estados Unidos e União Europeia.

O cenário atual está favorável ao agronegócio brasileiro e esta tendência faz com que as perspectivas do agronegócio nacional seja promissora para o exercício de 2006. Pois, “a evolução recente das vendas externas brasileiras serve de prenúncio para o cenário futuro” (PADUAN, 2006, p. 26).

Nesse sentido, verifica-se que:

A tendência, nos últimos anos, tem sido de um crescimento sistemático da produção de lavouras. O fato mais observado a respeito desse crescimento é que ele tem ocorrido principalmente devido aos ganhos de produtividade. Esta tem sido a força que impulsiona o crescimento da produção. A linha de tendência da produção agropecuária em 2005 resultaria numa produção estimada de cerca de 130 milhões de toneladas de grãos. Porém, a seca ocorrida no Sul do país e, em menor proporção, em outras regiões, levou a

uma queda brusca da produção anteriormente esperada em 2005, resultando numa safra de cerca de 112,37 milhões de toneladas. Em relação à safra 2003-2004, a queda de produção foi de 5,4 milhões de toneladas de cereais, leguminosas e oleaginosas (CONTINI et al., 2006, p. 31).

Sempre em crescimento, o agronegócio apresenta fortes perspectivas para o exercício de 2006, merecendo destaque para a produção de soja, algodão, trigo, arroz, milho, café e feijão. Entretanto, a produção pecuária é outro importante indicador do agronegócio e o exame de seu comportamento recente ajuda a compreender melhor o desenvolvimento do agronegócio no Brasil.

De forma dinâmica, o agronegócio no Brasil está levando o desenvolvimento para regiões onde a economia apresentava-se insipiente. Por outro lado, vários fatores estão relacionados ao desempenho do agronegócio brasileiro nos últimos anos.

Mendonça (2005), assinala que o crescimento do agronegócio no Brasil somente foi possível devido aos seguintes indicativos:

- a) disponibilidade de terras
- b) tecnologia;
- c) fator é o humano.

Como detentor da melhor tecnologia tropical do mundo, o Brasil possui excelentes institutos de pesquisas e nele o agronegócio “é gerido por pessoas jovens cada vez mais qualificadas e empreendedoras, ao contrário dos países desenvolvidos onde as populações agrícolas estão envelhecendo porque os jovens não querem se dedicar a essa atividade” (CONTINI et al., 2006, p. 33).

No cenário econômico atual, o Brasil tem a perspectiva de se destacar na produção dos seguintes produtos: trigo, soja, farelo de soja, óleos vegetais, carne bovina, carne suína, carne de frango, açúcar e etanol.

Aumentando sua produção agrícola o Brasil poderá galgar mais posições no comércio internacional, em suas exportações mundiais de soja em grão e farelo. No entanto, apesar do aumento de suas exportações, a participação brasileira no mercado mundial de algodão continuará ainda ser pequena, nos próximos anos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O agronegócio brasileiro tem potencial para crescer. Atualmente é responsável por grande parcela do PIB nacional e apresenta ótimas perspectivas. Aumento da população e da renda elevará a demanda por alimentos. Países superpopulosos, como a China e Índia, terão dificuldade de atender às demandas, devido ao esgotamento de áreas agricultáveis. A disponibilidade de recursos naturais no Brasil é fator de competitividade.

O aumento projetado para as produções de grão (principalmente soja) e de carnes mostra que o Brasil tem tudo para crescer economicamente e consolidar-se no mercado internacional do agronegócio. Pois, a dinâmica do agronegócio brasileiro está vinculada à exportação, embora seja amplo o mercado interno.

No entanto, embora as projeções do agronegócio apresentadas para o Brasil para os próximos anos sejam favoráveis, permanecem algumas incertezas. Logo, para que esse crescimento projetado seja possível, o Brasil precisa eliminar esses

obstáculos, que impõem limitações ao agronegócio nacional. A solução dos graves problemas de logística e de infraestrutura criará condições para o crescimento da produção e maior rentabilidade para o setor.

Em outras palavras, o Brasil somente garantirá seu lugar de destaque no mercado internacional do agronegócio, se promover a realização dos investimentos necessários no setor, aumentando, assim, a sua competitividade e evitando a estagnação de produção agropecuária.

Cabe, pois, ao Estado, os esforços especiais com vistas à disponibilização de tecnologias e melhorias do sistema de defesa sanitária. Pois, a falta de apoio à tecnologia também implicará na perda de competitividade e de mercado internacional, conseqüentemente, reduzindo a remuneração do agronegócio, no Brasil.

4 REFERÊNCIAS

CARNEIRO, Chiara. **Agronegócio: legislação**. In: Anuário Exame Agronegócio 2006-2007. São Paulo: Abril, 2006.

CONTINI, Elísio et al. **Projeção do agronegócio: Brasil**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2006.

FGV. Mais concorrência e produtividade. In: **Agroanalysis**, v. 25, n. 7, jul., 2005.

GUANZIROLI, Carlos Enrique. **Agronegócio no Brasil: perspectivas e limitações**. Universidade Federal Fluminense/Faculdade de Economia, 2006.

IBGE. **Boletim econômico nº 4**. Brasília: IBGE, 2005.

MENDONÇA, M. R. **Produtividade da agricultura no Brasil: mensuração e crescimento**. Brasília, IPEA, 2005.

NASSAR, R.; JANK, P. M. **Competitividade no agronegócio**. In: ZYLBERSZTAJN, D. (et al.). **Cadeias agroalimentares**. São Paulo: Atlas, 2000.

NOGUEIRA JÚNIOR, Paulo; TSUNECHIRO, Igon. **Condicionantes da produção agropecuária brasileira**. Brasília: IPEA, 2005.

PADUAN, Roberta. Agronegócio: mercados emergentes. In: **Anuário Exame Agronegócio (2006-2007)**. São Paulo: Abril, 2006.

Capítulo 10



CENTRO DE EDUCAÇÃO POPULAR E A RELAÇÃO COM O P1MC NO MUNICÍPIO DE TEIXEIRA – PB: O uso da tecnologia social e da educação ambiental como meio sustentável para promoção da qualidade de vida

**Lenilde Mérgia Ribeiro Lima
Estoécio Luiz do Carmo Júnior**

1 INTRODUÇÃO

As décadas de 1990 e 2000, no semiárido brasileiro, foram marcadas por esforços de elaboração tanto de discursos renovados para fundamentar ações voltadas ao desenvolvimento regional quanto de formulação e execução de políticas públicas consideradas inovadoras. A sociedade civil organizada, por meio de suas diversas organizações vem ao longo do tempo, defendendo a ideia de que é possível viver e produzir no semiárido com dignidade (ASA, 2008).

Tais discursos e políticas alimentaram-se fortemente das críticas produzidas às estratégias de combate à seca e às grandes políticas hídricas e projetos de modernização econômica. Em um cenário marcado por grande experimentação e pelo debate em torno da sustentabilidade e da degradação ambiental, o pensamento de “convivência com o semiárido” passou a ser a referência discursiva dominante de um conjunto muito diversificado de atores sociais.

No semiárido brasileiro, pode-se adequar a maneira de viver às especificidades do meio ambiente, desenvolvendo tecnologias simples e apropriadas ao contexto socioambiental. Essa ideia está associada a uma grande variedade de políticas, com destaque para iniciativas de ampliação do acesso à água entre moradores das áreas rurais do semiárido.

Um dos pontos mais criticados nas grandes obras hídricas executadas no Nordeste ao longo do século XX residia justamente na exclusão de moradores das comunidades rurais da região ao acesso à água. Os grandes açudes, adutoras, estações de tratamento atendiam principalmente populações urbanas e grandes projetos econômicos privados, com pequena repercussão entre os segmentos mais pobres da população rural (SILVA, 2006).

Na década de 1990, duas diferentes alternativas emergem como solução hídrica para comunidades rurais no semiárido brasileiro: as cisternas de placa que armazenam água de chuva e os sistemas de dessalinização via osmose inversa de águas subterrâneas salobras e salinas. Serão a base, nos anos 2000, de duas políticas públicas para atender os objetivos da ampliação da oferta de água para as populações rurais, no contexto da “convivência com o semiárido”.

A sociedade civil organizada, por meio de suas diversas organizações vem ao longo do tempo, defendendo que é possível viver e produzir no semiárido com dignidade, propondo políticas públicas sustentáveis de convivência com a região,

que apostam na captação e armazenamento adequado de água da chuva (ASA, 2008). Em 2003, a Articulação do Semiárido (ASA), com base em experiências de algumas das entidades que lhe dão sustentação, lança o Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido: um Milhão de Cisternas Rurais (conhecido pela sigla P1MC), com apoio do governo federal e financiamento da FEBRABAN.

Essas políticas públicas “inovadoras” de ampliação do acesso à água entre moradores das áreas rurais do semiárido podem ser compreendidas como parte dos esforços recentes em torno de um renovado projeto de modernização. Em que pese as importantes transformações no balanço de poder entre os diferentes grupos sociais vivenciadas no Nordeste nas duas últimas décadas; as críticas realizadas ao modelo modernizador associado à atuação da SUDENE e a ausência quase completa do tema da modernização nos textos que fundamentam essas políticas e no discurso da “convivência com o semiárido”, é possível identificar um forte viés modernizante, com ênfase institucional e com foco nas populações mais pobres, que precisa ser revelado e melhor compreendido pelas ciências sociais e atores do campo das políticas públicas (ELIAS; SCOTSON, 2000).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Os três setores

A sociedade é composta por setores que ditam a velocidade e a forma de crescimento ou desenvolvimento de uma localidade, seja ela uma nação, um estado ou um município. Cada setor é composto por organizações que possuem interesses e finalidades semelhantes. As organizações devem planejar e escolher as melhores formas e estratégias para alcançar os resultados esperados. Alday (2000) afirma que todos os tipos de organizações devem cuidar dos rumos mais adequados aos seus interesses, desde as pequenas, médias e grandes empresas até distribuidores, fabricantes, bancos e instituições sem finalidade de lucro.

Khauaja e Pfannemüller (2005) afirmam que as organizações são classificadas por seus interesses e áreas de atuação, além das finalidades com quem se organizam seus agentes. Para Costa e Visconti (2001, p. 4) o Primeiro Setor é “aquele no qual a origem e a destinação dos recursos são públicas, corresponde às ações do Estado”. O setor público é o governo, representando o uso de bens públicos para fins públicos (SEBRAE-MG, 2012). Este setor é o maior responsável pela abertura de organizações tanto no Segundo Setor, como também no Terceiro Setor. Suas ações e decisões impactam de forma direta nesses setores.

O Segundo Setor se refere ao mercado e é ocupado pelas empresas privadas com fins lucrativos (SEBRAE- MG, 2012). Este setor agrupa todas as empresas que tem por finalidade o lucro e é responsável por despertar o interesse e ambição de milhares de novos empreendedores que desejam abrir seu próprio negócio, empregar pessoas, gerar riquezas e etc. É o maior dos setores em número de organizações.

Assim, as organizações governamentais, empresas públicas, autarquias, fundações, sociedades de economia mista e estatais afins constituem o chamado Primeiro Setor, enquanto que as organizações privadas constituem o Segundo Setor (FERREIRA, 2005).

No entanto, o Terceiro Setor é o que ganha cada vez mais destaque, pois atua em área com pouca atuação estatal como educação, direitos humanos, ecologia e sustentabilidade, entre outros. As duas últimas áreas de atuação ganham cada vez mais destaque por se tratarem de temas muito discutidos, e que atraem o interesse da população nas últimas décadas.

O termo Terceiro Setor surgiu nos anos 70 Estados Unidos, para identificar um setor da sociedade no qual atuam organizações em fins lucrativos, voltados para a produção ou distribuição de bens e serviços de interesse público (SILVA; SOUZA, 2008). O Terceiro Setor ganha cada vez mais destaque, pois atua em áreas com pouca atuação estatal, tais como educação, direitos humanos, ecologia e sustentabilidade.

O conceito de Terceiro Setor no Brasil foi constituído historicamente através da Igreja e do Estado. A partir dos anos 30, o Estado iniciou um processo centralizado de intervenção econômico e social, que tinha por finalidade a promoção do crescimento econômico através da substituição de importância e posteriormente com a implantação do parque industrial nacional, concentrado na região Sudeste (HEIDTMANN NETO, 2001).

Muraro e Lima (2003) descrevem que no Brasil, o terceiro setor foi, no passado, mais conhecido por ações voltadas à caridade e ligado a religiosos. Ao longo da década de 1980, a repressão militar ocorrida no final da década anterior, ainda com manchas do que representou para o modo de viver da população brasileira, caracterizou um período de lutas pelos civis, seja elas pelas 'Diretas Já' ou pelos movimentos organizados pelos sindicatos.

Na década de 1990, a força da expressão "Sem fins lucrativos", unida a um período de fracasso governamental nas ações sociais, deu início a uma inegável expansão do terceiro setor, compondo ONGs, fundações, associações, clubes recreativos e esportivos, institutos, dentre outros.

Todavia, deve-se deixar bem claro que o Terceiro Setor não pretende substituir a ação do Estado nem tampouco a do mercado, mas sua dinâmica deve ser complementar e exercer um papel crítico diante das insuficiências e dos limites dos demais setores (KHAUJA; PFANNEMÜLLER, 2005).

O Estado pode passar a responsabilidade de alguma área carente para uma ONG e esta atuar de forma mais eficiente. Já as empresas podem destinar recursos para o apoio das atividades de uma organização deste tipo, ganhando prestígio perante a população.

2.2 Programa 1 Milhão de Cisternas (P1MC)

As políticas públicas destinaram, nos últimos anos, recursos significativos para o semiárido com o objetivo de melhorar a vida dos agricultores e seus familiares e de incentivar o desenvolvimento rural de modo mais sustentável. Algumas propostas da sociedade civil foram assumidas pelo Governo Federal e transformadas em políticas públicas, a exemplo do Programa Um Milhão de Cisternas (KÜSTER et al., 2009).

Os resultados da mobilização social e dos processos educativos do P1MC (Programa 1 Milhão de Cisternas) têm alcançado dimensões que estão além do quantitativo de cisternas construídas, gerando reflexões sobre a vida comunitária,

as formas de participação e organização popular, e sobre modos criativos de acessar as demais políticas públicas, contribuindo assim, com a transformação de outros aspectos do cotidiano das famílias (MEDEIROS, SILVEIRA e NEVES, 2010).

A dinâmica de trabalho da equipe nacional que acompanha o Programa oportuniza, por meio de visitas de campo às famílias e organizações sociais envolvidos nas ações do Programa, a observação direta e a geração de relatórios técnicos sobre diversos aspectos da execução do P1MC (MEDEIROS, SILVEIRA e NEVES, 2010).

O semiárido não constitui um espaço homogêneo, tampouco desértico ou impróprio à vida. Pelo contrário, apresenta alta diversidade ecológica e possui ricos recursos naturais. Os conhecimentos acumulados sobre o clima permitem concluir não ser a falta de chuvas a responsável pela oferta insuficiente de água na região, mas sua má distribuição, associada a uma alta taxa de evapotranspiração, que resultam no fenômeno da seca, a qual periodicamente assola a população da região (MDS, 2009).

A persistência do problema da vulnerabilidade hídrica das famílias rurais do semiárido motivou a mobilização de diversos atores da sociedade civil organizada do nordeste brasileiro, articulados em torno da defesa dos direitos dessa população, entre eles o direito à água, como elemento essencial à vida e à segurança hídrica e nutricional (D'ALVA; FARIAS, 2008).

A experiência prévia de utilização de cisternas para captação de água de chuva por iniciativa familiar e comunitária, com apoio de organizações de base, criou uma referência que inspirou outras experiências semelhantes e embasou a ASA na concepção do Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido - Um Milhão de Cisternas (P1MC). A proposta visa garantir o acesso à água adequada ao consumo humano para todas as famílias rurais do semiárido brasileiro, por meio da formação, mobilização social e construção de cisternas de placas (MDS, 2009).

Em outras palavras, esse renovado projeto de modernização compreende a opção mais ou menos consciente de muitos agentes públicos e da sociedade civil organizada em avançar no processo de modernização da sociedade brasileira pela via institucional (dado o fracasso da via econômica – esgotada, material e simbolicamente, na década de 1980) e com foco para aquelas parcelas da sociedade marginalizadas no surto modernizador anterior (CUNHA, 2010).

Ainda que voltado à oferta às populações rurais de água potável para beber e cozinhar através do recurso à acumulação de água de chuva em cisternas de placas, o P1MC deveria também, no âmbito de um “movimento de articulação e de convivência sustentável com o ecossistema do Semiárido”, promover o “fortalecimento da sociedade civil” e a “mobilização, envolvimento e capacitação das famílias, com uma proposta de educação processual”. De acordo com a ASA, cada cisterna tem capacidade de armazenar 16 mil litros de água.

Essa água é captada das chuvas, através de calhas instaladas nos telhados. Com a cisterna, cada família fica independente, autônoma e com a liberdade de escolher seus próprios gestores públicos, buscar e conhecer outras técnicas de convivência com o Semiárido e com mais saúde e mais tempo para cuidar das crianças, dos estudos e da vida, em geral.

Duque et al. (2004) referem-se a esta e outras experiências da ASA e das organizações que integram essa rede como “inovação na prática social”. Se é verdade que é possível perceber muitas novidades na experiência da ASA, também é verdade que o processo de institucionalização das cisternas de placa como política pública alternativa resulta em um enquadramento modernizante (e racionalizante), tendo levado inclusive ao abandono dos fundos rotativos solidários como suporte para a construção de cisternas de placa.

Duque et al. (2004) consideram que os fundos rotativos eram ancorados na reciprocidade tradicional das comunidades rurais, mas no contexto de um processo de modernização, essas tradições não podem ser consideradas.

O Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) é uma das ações do Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido da ASA, que vem desencadeando um movimento de articulação e de convivência sustentável com o ecossistema do Semiárido, através do fortalecimento da sociedade civil, da mobilização, envolvimento e capacitação das famílias, com uma proposta de educação processual.

2.3 A Articulação no Semiárido (ASA) e o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC)

A sociedade civil, por meio de suas diversas organizações, se mobilizou desde os finais do século XX, para defender a ideia de que é possível viver e produzir no semiárido com dignidade. Este movimento surgiu na década de 1990 e se institucionalizou enquanto Rede de Movimentos Sociais em 1999, com a criação da Articulação no Semiárido Brasileiro – ASA (MDS, 2007).

Desde sua fundação, a ASA tem proposto políticas públicas sustentáveis de convivência com o semiárido, que apostam na captação e armazenamento adequado de água da chuva. Atualmente, esta organização reúne cerca de 800 entidades, nas quais se incluem sindicatos de trabalhadores rurais, associações de agricultores, cooperativas de produção, igrejas católica e evangélica, ONGs de desenvolvimento e ambientalistas, entre outras (ASA, 2008).

Esta organização tem construído um discurso da realidade social no semiárido que tem orientado práticas produtivas e políticas públicas para a região e, vem lutando pelo desenvolvimento social, econômico, político e cultural do semiárido brasileiro.

A ASA propõe a implementação de políticas públicas para combater à desertificação, promover o acesso à terra, financiamento, crédito e assistência técnica à agricultura familiar, educação e democratização do acesso à água. Ao se posicionar em favor da democratização do acesso à água, a ASA se opõe à concentração e privatização, e defende que seja garantido à população o direito de dispor de água de boa qualidade e em quantidade suficiente, mesmo nas estiagens (ASA, 2008).

Em suas práticas locais, a rede também denuncia a degradação ambiental e hídrica e a exclusão social gerada pela centralização da oferta de água. Portanto, sugere que em lugar desta proposta centralizadora, é possível e urgente desenvolver estratégias de descentralização do acesso à água por meio da construção de tecnologias sociais de baixo custo, simples, sustentáveis, facilmente

replicáveis e construídas a partir da mobilização da comunidade. As estratégias para um desenvolvimento rural sustentável procuram, por intermédio de políticas públicas, incentivar a transição para agriculturas mais sustentáveis e equilibradas, dentro dos princípios agroecológicos (KÜSTER et al., 2009).

No lugar das grandes obras hidráulicas, que são impróprias e favorecem o abastecimento desigual das populações rurais, a ASA propõe as pequenas ações como barragens subterrâneas, cisternas para armazenar água para consumo e água para produção, e tanques de pedra, que armazenem águas coletivas.

3 METODOLOGIA

O acesso às informações referentes às atividades e o processo de atuação aqui estudado foi assegurado, sobretudo, pela disponibilidade e abertura do coordenador executivo, responsável pela administração da ONG, em participar da pesquisa, mostrando as atividades mais importantes em relação ao tema abordado. Além da abertura do coordenador executivo, os colaboradores também cooperaram com o estudo através dos questionários respondidos.

Levando em consideração a importância destes indivíduos para a coleta dos dados, os métodos utilizados para a realização deste estudo foram a entrevista, aplicação de questionário e observação. Para a abordagem ao coordenador executivo foi utilizada a entrevista com o auxiliar administrativo, o agente educador e os animadores de campo aplicou-se o questionário.

Na entrevista buscou-se obter informações concretas acerca do tema da pesquisa. Já no questionário, coletaram-se opiniões sobre o tema discutido. A observação consistiu em examinar fatos sem a interferência do pesquisador.

4 RESULTADOS OBTIDOS

A partir dos dados coletados, foram obtidos os resultados descritos a seguir. A Figura 1 ilustra a média de pessoas beneficiadas pelas cisternas.

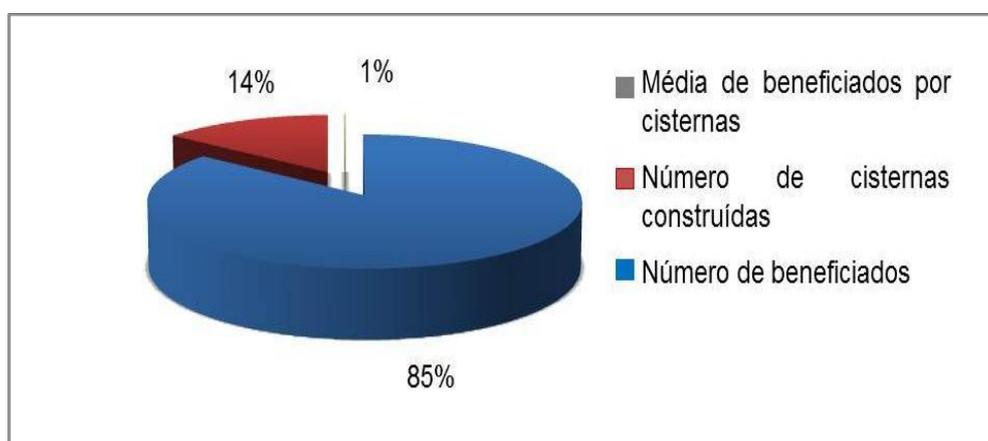


Figura 1: Média de pessoas beneficiadas pelas cisternas construídas no município de Teixeira - PB

De acordo com a Figura 1, levando em consideração o total de cisternas construídas e o total de pessoas beneficiadas, em um total de 965 cisternas

construídas, que percentualmente corresponde a 14% do processo de execução da ação, 5.790 pessoas foram beneficiadas (correspondendo a 85% do processo de execução da ação de implementação das cisternas). Houve, ainda, uma média de 6 pessoas beneficiadas para cada cisterna construída, que representa percentualmente 1% do ciclo do processo de execução da ação de implementação das cisternas no município de Teixeira – PB.

A Figura 2 representa o percentual de pessoas beneficiadas com a construção de tanques, com relação ao gênero.

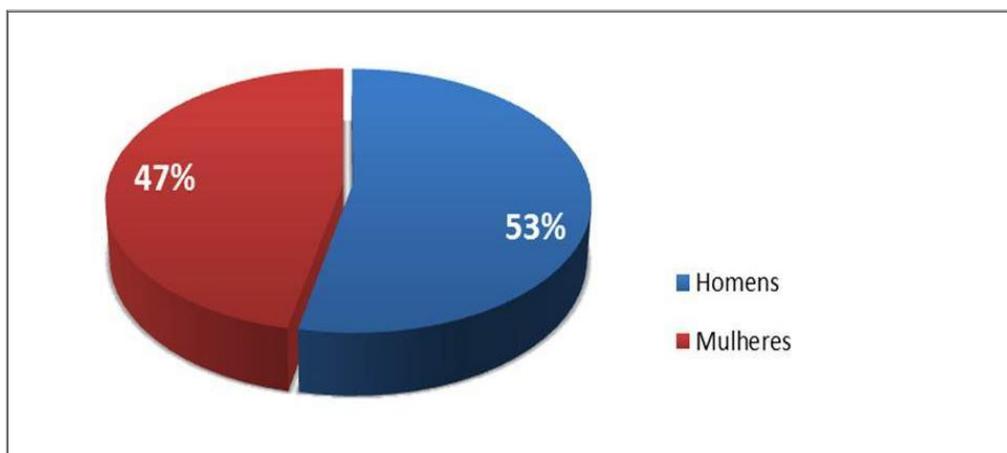


Figura 2 : Percentual de mulheres e homens beneficiados pela construção de tanques

Conforme ilustrado na Figura 2, levando-se em consideração a relação de gêneros, tem-se uma quantidade maior de beneficiados do sexo masculino, sendo 57% homens beneficiados e 47% mulheres beneficiadas. Foi construído um total de 20 (vinte) tanques com a capacidade de armazenamento de 2.304 litros de água. Traduzindo a porcentagem para números absolutos foram beneficiados 2.596 homens e 2.272 mulheres.

A Figura 3 ilustra o percentual de pessoas que participaram de curso de formação para uso adequado da água.

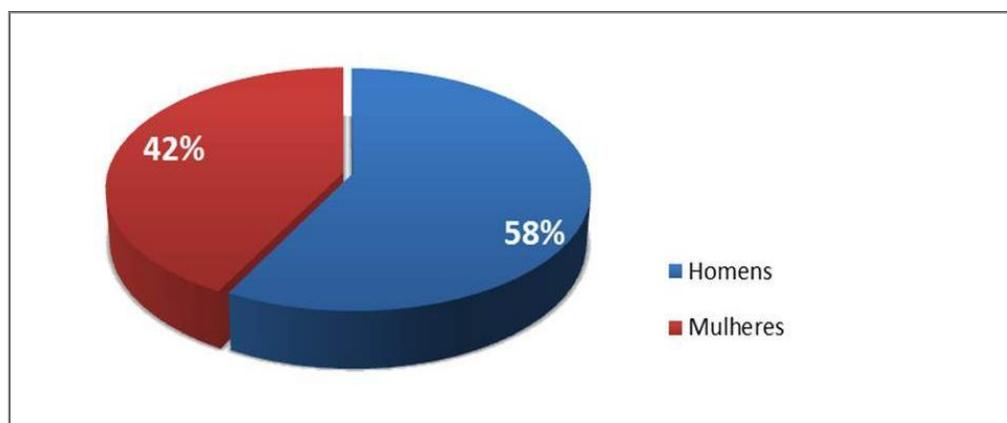


Figura 3: Percentual de mulheres e homens que participaram de curso de formação

Considerando a participação em curso de formação por gênero (Figura 3), observou-se uma maior participação do gênero masculino, representando um percentual de 58%, e sendo representada por um percentual de 42% a participação feminina. Desta forma, foram capacitados 1.478 homens e 1.081 mulheres.

Na Figura 4 estão representados os percentuais de mulheres e homens que participaram de curso de capacitação de difusão de tecnologias sociais.

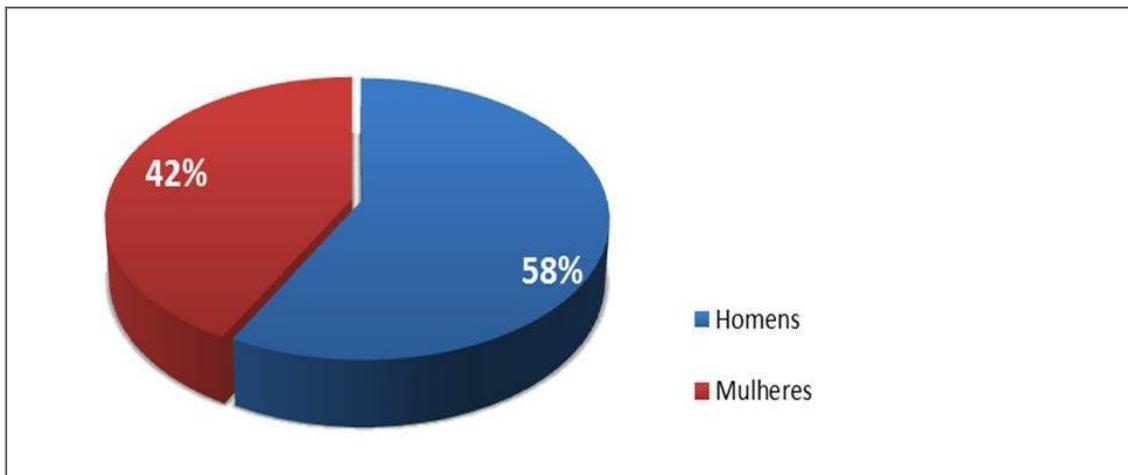


Figura 4 - Percentual de pessoas que participaram de cursos de capacitação em tecnologias sociais

Conforme a Figura 4, de um total de 599 participantes, 42% correspondem a pessoas do sexo feminino e 58% são correspondentes à participação de pessoas do sexo masculino. Os cursos foram ministrados com o intuito de formar nos cidadãos beneficiados a consciência da importância do uso correto da água disponível, visto que trata-se de um bem escasso e de acesso limitados, devido às condições climáticas da região.

5 CONCLUSÃO

O CEPFS realizou no município de Teixeira projetos de grande valia para a população, tais como a construção de cisternas e tanques, além dos projetos que trabalham principalmente com a capacitação e apoio às iniciativas de base familiar para a convivência com a realidade semiárida.

Outra iniciativa da entidade que possibilitou o aumento da visibilidade desta perante a sociedade foi o compartilhamento de sua experiência. Tal iniciativa permitiu à organização mostrar todo seu potencial na área de desenvolvimento humano, social e ambiental e de conscientização e mobilização popular. Permitiu ainda a troca de experiências com outras entidades atuantes na área.

No campo de atuação do CEPFS, viu-se que os ambientes oferecem espaços para ampliação da execução das suas atividades, visto que a região na qual atua possui grande necessidade de captação e preservação da água da chuva. Essa carência pode ser sanada com a ampliação da construção de cisternas oferecidas

pelo projeto de convivência com a realidade semiárida, o P1MC, pois poucas tecnologias são desenvolvidas com essa finalidade, aumentando ainda mais a importância dos trabalhos desenvolvidos por organizações como esta.

A partir deste estudo, foi possível concluir que o CEPFS tem colaborado de forma direta para a formação e o fortalecimento das organizações sociais, na implementação de estratégias viáveis de convivência no semiárido, bem como para a conscientização popular acerca das questões ambientais relacionadas ao uso da água.

4 REFERÊNCIAS

ALDAY, H. E. C. O planejamento estratégico dentro do conceito de administração estratégica. **FAE**, v. 3, n. 2, mai.-ago., 2000.

ASA. **Caminhos para a convivência com o semiárido**. 2. ed., Recife: ASACOM, 2008.

COSTA, C. S.; VISCONTI, G. R. **Terceiro setor e desenvolvimento social**. Rio de Janeiro: AS/GESET, 2001.

CUNHA, J. M. P. Planejamento municipal e segregação socioespacial: por que importa? In: BAENINGER, R. (Org.). **População e cidades: subsídios para o planejamento e para as políticas sociais**. Brasília: UNFPA, 2010.

D'ALVA, O. A.; FARIAS, L. O. P. **Programa cisternas: Um estudo sobre a demanda, cobertura e focalização**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2008.

DUQUE, G.; SIDERSKY, P.; OLIVEIRA, M. S. L. Fundos rotativos: organização e desenvolvimento local no semiárido paraibano: Potencial e limites do resgate das tradições de reciprocidade. **Raízes**, v. 23, n. 2, p. 117-126, 2004.

ELIAS, N.; SCOTSON J. L. **Os estabelecidos e os outsiders: sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade**. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

FERREIRA, V. C. P. **ONGs no Brasil: um estudo sobre suas características e fatores que têm induzido seu crescimento**, Tese (Doutorado em Administração), Escola de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2005.

HEIDTMANN NETO, H. G. C. **Terceiro setor: a conformação da cultura organizacional das ONGs no Brasil dentro do contexto histórico da administração**, Belém: Adcontar, 2001.

KHAUAJA, D. M. R.; PFANNEMÜLLER, C. M. A administração estratégica no terceiro setor no Brasil: estudo do caso dos doutores da Alegria. In: Seminários em Administração – SEMEAD, 8, **Anais**, São Paulo: FEA/USP, 2005.

KÜSTER, A.; MARTI, J. F. **Políticas públicas para o semiárido**: experiências e conquistas no nordeste do Brasil, Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2009.

MEDEIROS, J. C. de A.; SILVEIRA, S. M. B.; NEVES, R. S. Água e cidadania no semiárido brasileiro: A experiência do Programa Um Milhão de Cisternas rurais (P1MC) da ASA Brasil, VIII Congresso Latinoamericano de Sociologia Rural, Porto de Galinhas, 2010. **Anais**.

MURARO, P.; LIMA, J. E. de S. Terceiro setor, qualidade ética e riqueza das organizações. **Revista da FAE**, v. 6, n. 1, p. 79-88, jan./abr. 2003.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação. **Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate**. Brasília, DF 2007.

SEBRAE-MG – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, **Fascículos da cultura da cooperativa**. Minas Gerais: SEBRAE, 2012.

SILVA, M. D. M. da; SOUZA, Q. R. Comunicação e terceiro setor: um estudo no município de Guarapuava/Paraná. **Rev. Estud. Comum**, v. 9, n. 19, ago., 2008.

SILVA, R. M. A. **Entre o combate à seca e a convivência com o semiárido**: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento, Brasília: UnB, 2006.



ESTOÉCIO LUIZ DO CARMO JÚNIOR

Radicado no município de Teixeira-PB. Graduado em Licenciatura Plena em Geografia pelas Faculdades Integradas de Patos - FIP (2008). Possui Especialização em Educação Ambiental pelas Faculdades Integradas de Patos - FIP (2010), e Especialização em Educação de Jovens e Adultos com Ênfase em Economia Solidária no Semiárido Paraibano pela Universidade Federal de Campina Grande UFCG (2013). Atuou como professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB - Campus Monteiro - PB, Professor da rede pública do Município Cacimbas-PB. Exerceu os cargos de Secretário de Planejamento, Secretário Ação e Promoção Social e também o cargo de Secretário Interino de Educação do Município de Teixeira-PB. Sendo também Chefe de Gabinete do Prefeito do Município de Teixeira. Exerceu ainda o cargo de Assessor de Programas e Projetos Governamentais na Secretaria Estadual de Desenvolvimento Humano do Governo do Estado da Paraíba (2009/2010). Atua principalmente nas seguintes áreas: Leciona sobre Geografia Geral, do Brasil e da Paraíba. Áreas de Pesquisas: Educação Ambiental, Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade, Caatinga, Degradação Ambiental e Recursos Naturais.

APOIADORES

