

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA**

**A AGRICULTURA FAMILIAR TRADICIONAL DO SEMIÁRIDO E A AGENDA
DA POLÍTICA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO
RURAL: REFLEXÕES A PARTIR DE PESQUISA DE CAMPO REALIZADA
NOS MUNICÍPIOS DE EXÚ (PE) E CRATO (CE).**

Ricardo Brasil Severino

**Florianópolis
Junho de 2013**

Ricardo Brasil Severino

**A AGRICULTURA FAMILIAR TRADICIONAL DO SEMIÁRIDO E A AGENDA
DA POLÍTICA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO
RURAL: REFLEXÕES A PARTIR DE PESQUISA DE CAMPO REALIZADA
NOS MUNICÍPIOS DE EXÚ (PE) E CRATO (CE).**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Graduação em Agronomia, do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Wilson Schmidt

**Florianópolis
Junho de 2013**

DEDICATÓRIA

Em memória de meu pai,
Virginio L. Severino.

"Aqueles que têm um grande autocontrole, ou que estão totalmente imersos no trabalho, falam pouco. Palavra e ação juntas não andam bem. Repare a natureza: trabalha continuamente, mas em silêncio".

Mahatma Gandhi

AGRADECIMENTOS

À família: irmã Michele e mãe Nádia.

Aos grandes amigos de faculdade, de tantas ajudas e bons momentos.

À família Venturieri: Giorgini, Adenilse, Juliana, Vito e Lina, pelo apoio sincero e acolhedor.

A cada sertanejo que me acolheu em sua casa, com suas histórias, emoções e inesquecíveis baião de dois com pequi.

Ao amigo Wilson Schmidt (Feijão), pelas fundamentais orientações.

Em especial, à Universidade Federal de Santa Catarina, pelo incondicional apoio ao estudante.

Muito obrigado.

RESUMO

A Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), foi implementada em 2004. Ela propunha ações descentralizadas em suas várias modalidades (agricultura familiar, assentados, quilombolas e outros) e novos enfoques pedagógicos e tecnológicos. No Semiárido brasileiro, ocorre marcante irregularidade pluviométrica, o que confere uma forte pressão sobre o modo de vida do agricultor que com ele convive. O objetivo deste trabalho foi aproximar esses dois fatos e realizar uma reflexão. Assim, ele buscou identificar a incorporação de avanços técnicos a partir das ações extensionistas e sua compatibilidade com o "saber local", na perspectiva dos agricultores familiares dos municípios do Exú (PE) e do Crato (CE). Foi observado um conjunto de técnicas agronômicas, assim como dinâmicas socioeconômicas altamente adaptadas para a convivência do sertanejo com o Semiárido, notadamente aprimoradas e reproduzidas de geração em geração. Verificou-se que predominam as ações de assistência técnica e extensão rural do tipo atendimento por projetos dos planos de desenvolvimento social do Governo Federal, com incipiente aproveitamento do "saber tradicional" e dos recursos locais nas ações extensionistas.

Palavras-chave: Extensão Rural; Desenvolvimento sustentável; Semiárido; Crato; Exú; agricultura familiar.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 - HISTÓRICO DOS SERVIÇOS DE ATER NO PAÍS E OS CONTEXTOS POLÍTICOS E ECONÔMICOS DO ESTADO BRASILEIRO	6
1.1. Assistência técnica progressista	7
1.2. Assistência técnica extensionista.....	11
1.2.1. Institucionalização Centralizada dos Serviços de Ater.....	13
1.2.2. Reformas e a descentralização dos serviços de ATER	18
1.2.3. Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural	20
CAPÍTULO 2 - ASPECTO SÓCIOAMBIENTAL DO SEMIÁRIDO E DINÂMICAS ADAPTATIVAS DO SERTANEJO	22
2.1. Caracterização da Região Nordeste e do Semiárido Brasileiro	22
2.1.1. O fenômeno da seca.....	25
2.1.2. Ações emergenciais e estruturantes para mitigar os efeitos da atual seca .	29
2.1.3. Município de Exú (PE).....	34
2.1.4. Município do Crato (CE).....	36
2.2. Organização e Gestão Socioeconômica: o Protagonismo Sertanejo nas Relações com o Meio	38
2.3. Condições Sociais de Existência da Agricultura Familiar Sustentável	48
2.4. Dispositivos Técnicos e a Convivência com a Estiagem: Aprimoramentos e Reprodução dos Sistemas Agropecuários	53
CAPÍTULO 3 - SERVIÇOS PÚBLICOS DE ATER: O CENÁRIO PARA A NOVA ABORDAGEM METODOLÓGICA	62
3.1. Paradigma para os Novos Objetivos da Extensão Rural	62
3.2. Papel Educativo dos Agentes de Ater como Animadores e Facilitadores de Processos de Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável	68
3.3. Incorporação de câmbios técnicos e respostas a políticas públicas	70
3.4. Aspectos que Limitam a Ação Extensionista pública.....	73
2. CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78
4. ANEXOS.....	Erro! Indicador não definido.

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo analisa os serviços de Assistência técnica e extensão rural (Ater) sob novos enfoques metodológicos e dentro de outros paradigmas tecnológicos, no contexto de um bioma onde há forte pressão ambiental que acaba sendo determinante nas estratégias de tomada de decisão do seu habitante – o sertanejo. Procurou-se averiguar a possibilidade de uma ação extensionista compatível com a valorização do conhecimento e do saber local. Para isso, foi utilizada a metodologia qualitativa aplicada às ciências sociais, mantendo a abordagem em uma perspectiva crítico-dialética.

Num primeiro momento, fez-se necessário estudar o cenário histórico, político e econômico em que evoluíram as ações de Ater no Brasil, que se moldou às necessidades de cada período. Compreender as razões históricas que determinaram suas mudanças e adaptações é fundamental para situar a Ater na atualidade. Assim, pode-se atribuir à “Nova Ater” a legitimidade de seu vínculo com um novo estilo de desenvolvimento, mais sustentável e compatível com as demandas da sociedade.

O caráter multidimensional da pesquisa exigiu certo detalhamento na revisão literária, que transcende o âmbito do debate restrito sobre a Ater. Isso foi feito para que se pudesse dar sentido aos dados obtidos na pesquisa de campo e para compor a linha de raciocínio proposta. Foram utilizados documentos oficiais e históricos relativos a políticas e planos governamentais, trabalhos científicos, autores e textos clássicos no âmbito da Ater, sistemas digitais de informações de diversos ministérios do Governo Federal. Importantes informações foram obtidas junto às prefeituras dos municípios pesquisados, entidades de Ater e sindicatos. Ressalte-se que documentos oficiais, que tratam de programas governamentais, leis e outros aspectos históricos, foram utilizados em algumas partes como referência única. Essa opção decorreu da qualidade do documento e de sua confiabilidade. Da mesma forma, os registros do Sistema de Informações do Congresso Nacional (SICON) constituíram uma valiosa fonte de informações, através da documentação legal histórica brasileira.

A pesquisa de campo objetivou compor um conjunto de dados que pudessem oferecer subsídios para ampliar a noção dos sistemas produtivos familiares e para trabalhar suas peculiaridades. Tal noção foi considerada como ponto de partida fundamental para qualquer modalidade de intervenção com vistas ao desenvolvimento sustentável, de caráter multidimensional, emancipador e agroecológico. O que se buscou foi gerar apontamentos sobre quais práticas estão sendo efetivamente apre(e)ndidas pelos agricultores familiares; e, a partir deles, refletir sobre a compatibilidade de tais práticas com os novos paradigmas tecnológicos.

Para a coleta de dados, fez-se, desde o início, a escolha por localidades onde ficava evidenciado o predomínio de estratégias empíricas tradicionais para o convívio com a pressão ambiental adversa. Essa característica precisava estar associada à preponderância do regime familiar de produção. Neste sentido, o Sertão Nordestino Brasileiro apresentou condições ótimas para obtenção de dados. Era preciso, ainda, explorar o potencial da diversidade das microrregiões do Sertão, para poder identificar respostas estratégicas específicas. Como é sabido, tais microrregiões exigem respostas adaptativas particularmente ricas, altamente funcionais e que possibilitam a convivência e reprodução dos modos familiares. Além disso, buscou-se por localidades em que as entidades de Ater atuassem em diferentes intensidades. E era preciso considerar que a nova Ater contempla a valorização do conhecimento e do saber local como ponto de partida em intervenções de desenvolvimento.

A região da Chapada do Araripe surgiu desta maneira, como “campo” ideal para a prospecção dos dados empíricos. A região norte-oriental da Chapada, correspondente ao Cariri cearense, é marcada por precipitações mais acentuadas do que a região sul-ocidental pernambucana. Com efeito, os postos pluviométricos de Barbalha, Crato, Juazeiro do Norte e Missão Velha registram média anual de 1.033 milímetros. Enquanto isso, a região sul-ocidental apresenta uma média anual da ordem de 720 milímetros, sendo até mesmo inferior a 600 milímetros/ano nos postos de Ouricuri e Granito¹. Além disso, as entidades oficiais pública de Ater do Ceará (Ematerce) e do

¹ Ministério das Minas e energia. **Projeto Avaliação Hidrogeológica da Bacia Sedimentar do Araripe.** Programa nacional de estudos dos distritos mineiros. Recife, 1996.

Pernambuco (IPA) apresentam particularidades marcantes. A partir disso, foram selecionados os municípios de Exú (PE) e Crato (CE).

A pesquisa a campo foi realizada no período de fevereiro a abril de 2013, contando ao todo 43 dias. A região convivia com mais uma das secas periódicas, esta considerada a pior dos últimos cinquenta anos. Tendo isso em conta, procurou-se nas entrevistas obter percepções objetivas alinhadas com a formatação do questionário, mas também valorizar a subjetividade dos agricultores. Muitas entrevistas foram carregadas de emoção pelo imensurável impacto da seca. O que não se caracterizou, de forma alguma, como prejuízo à qualidade do trabalho. Ao contrário, o enriqueceu, tendo em vista as inúmeras percepções e estratégias adotadas pelos agricultores no período crítico, que talvez pudessem passar despercebidas em situações mais regulares.

A parte empírica da pesquisa deu ênfase à análise de práticas agronômicas e da inserção socioeconômica e política dos agricultores no contexto empírico-tradicional por eles reproduzido, além de buscar indícios de incorporação de câmbios técnicos e de respostas a políticas públicas. É esse importante componente do trabalho que alimentou o levantamento bibliográfico de viés histórico que, por sua vez, permitiu inferências e correlações.

É de fundamental importância esclarecer que houve um grande esforço para garantir que não existissem, de forma alguma, comparações entre os sistemas pesquisados nos dois municípios. Prevaleceu, assim, a consideração das particularidades de cada local.

Foram entrevistadas 100 famílias agricultoras contando ao todo 354 membros dessas famílias, sendo 51, no município de Exú (PE) e 49, no município de Crato (CE). A seleção das famílias entrevistadas foi ao acaso e buscou-se o recurso de informantes-chave para reconhecimento prévio da região e na busca de uma distribuição satisfatória da amostra nos povoados. Os informantes-chave em Exú foram servidores da Secretaria de agricultura do município (agrônomos e técnicos agrícolas), IPA e agricultores líderes. Já no Crato, os informantes foram servidores da Ematerce (agrônomos e agentes de desenvolvimento rural) e agricultores líderes.

A pesquisa se estendeu por oito “sítios” no Crato, sendo eles: Malhada, Palmerinha dos Vilar, Vila Juá, Bom Quintino, Boqueirão, Caatingueira, Lagoa Rasa e Bréa; e doze, no Exú, a saber: São Bento, Pau Ferrado, União,

Chapada da União, Monte Sombrio, Baixa Grande, Canavieira, Canto Alegre, Batentes, Mamonas, Santa Luzia e Raquel.

As entrevistas não se dirigiram exclusivamente aos chefes de família e tampouco a um só gênero. Ocorreram sempre nas propriedades familiares, buscando a presença de seus componentes, em momentos oportunos e através das devidas identificações formais.

Para a coleta de dados, buscou-se uma ferramenta eficiente e que pudesse oferecer uma boa descrição da realidade, mantendo-se a possibilidade de uma conversa informal. Para isso, foram utilizadas as entrevistas semiestruturadas que se fundamentam na combinação de perguntas abertas e fechadas. Basicamente essa ferramenta permite que o entrevistado possa discorrer sobre o tema proposto, cabendo ao entrevistador seguir um conjunto de questões previamente definidas. Segundo Boni (2005)², perguntas adicionais são importantes e devem ser feitas para canalizar a conversa para o assunto de interesse da pesquisa, para questões que não ficaram claras ou, ainda, para ajudar a recompor o contexto da entrevista, sempre que o informante "fugir" do tema ou encontrar dificuldades com ele. Segundo Triviños (1987)³, essa modalidade de entrevista favorece a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade.

Neste quadro, as entrevistas para o levantamento das condições sociais e produtivas de agricultores do Semiárido brasileiro foram realizadas exclusivamente em unidades agrícolas familiares, quase sempre estiveram associadas a visitas aos sistemas de produção. Para a realização delas, foi utilizado um questionário com 21 questões, sendo sete fechadas e dez abertas (anexo 1). Um primeiro segmento era composto de três partes. A primeira, – identificação – teve por objetivo obter dados sobre a composição, idade e educação formal familiar; identificação da propriedade, tamanho e posse. A segunda parte – socioeconômica – buscou captar dados sobre a renda familiar e suas fontes. Finalmente, a terceira, – produção – visou conhecer atividades

² BONI, V & QUARESMA, S. J. **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais.** Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC, Florianópolis, 2005.

³ TRIVIÑOS (1987). **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** In: MANZINI, E. J. Entrevista semiestruturada: análise de objetivos e de roteiros. II Seminário internacional de pesquisa e estudos qualitativos, Bauru, 2004.

agrícolas, criações e composição das pastagens. No segundo segmento, tratou-se dos aspectos organizacionais. Exclusivamente com questões abertas buscou-se, para além das informações objetivas, captar informações subjetivas.

O questionário foi elaborado considerando um referencial teórico e apontamentos indispensáveis para possibilitar dois tipos de análises: a expressão da estratégia de convivência de um povo altamente adaptado à região e a incorporação das inovações técnicas e instrumentais e de crédito na realidade do sertanejo.

Os dados descritivos foram organizados e sintetizados em gráficos. Para melhor interpretação dos dados obtidos, alguns gráficos mostram a frequência relativa de cada município, e em outros, a frequência relativa de toda a amostra da pesquisa. Nota-se que em muitos casos a soma passa de 100%, isso porque em um dado questionário, o mesmo relato pode se enquadrar em várias classes de frequência.

Esse trabalho perseguiu os seguintes objetivos:

Geral

Realizar um estudo com base no conjunto de estratégias adaptativas da agricultura familiar em resposta a fatores ambientais adversos, buscando identificar câmbios técnicos e respostas a políticas públicas, no âmbito das ações de Ater.

Específicos

- Identificar os determinantes históricos no processo de evolução da Ater no Brasil;
- Identificar as estratégias de convivência dos agricultores familiares em uma região com ocorrências de secas;
- Compreender os processos determinantes nas tomadas de decisões técnicas e econômicas das famílias;
- Verificar ações de Ater enquanto um aparato governamental ideológico de desenvolvimento rural sustentável;
- Analisar a compatibilidade das ações de Ater com os fatores locais.

Para a consecução desses objetivos, este relatório está dividido em três partes, além desta introdução. Inicialmente, no capítulo 1, trataremos do histórico dos serviços de Ater no Brasil. Isso é importante para identificar os papéis da Ater e influências dos atores e organizações nos processos de mudanças históricas.

Em seguida, no capítulo 2, abordaremos algumas particularidades ambientais, políticas e econômicas da região Nordeste. Isso é necessário para entendimento do cenário onde agricultores familiares desempenham suas estratégias de convivência com o ambiente, que serão trabalhadas ainda neste capítulo utilizando os dados coletados a campo.

Depois, no capítulo 3, abordaremos as ações realizadas pelos serviços públicos de Ater da região, através de itens chave, que compõem os principais objetivos da "Nova Ater". Isso é importante para analisar se os dados obtidos no capítulo 2 estão sendo considerados no âmbito da nova política de Ater.

Finalmente, apresentamos nossas considerações finais, nas quais apontamos os aprendizados deste trabalho, estabelecendo um paralelo com a formação na escola de agronomia.

CAPÍTULO 1 - HISTÓRICO DOS SERVIÇOS DE ATER NO PAÍS E OS CONTEXTOS POLÍTICOS E ECONÔMICOS DO ESTADO BRASILEIRO

Hoje, se fala em "Nova Ater" por esse tipo de serviço atender outros quesitos além da produção e do aumento da produtividade agrícolas. São eles: a inclusão social, estabilidade na produção e sustentabilidade ambiental. Sob o enfoque científico da agroecologia, a extensão rural é levada a atuar tendo em conta alguns aspectos que são fundamentais para o desenvolvimento rural sustentável, como, por exemplo, as noções de variabilidade dos agroecossistemas, de valorizar o "local", de relevância da identidade cultural, da biodiversidade; assim como as iniciativas que possam ajudar na geração de ocupações (trabalho e renda) e na distribuição da riqueza.

Essa orientação metodológica rompe com o modelo extensionista historicamente construído e baseado na "teoria da difusão de inovações". A história das ações de Ater no Brasil se confunde com a evolução das

conjunturas políticas e econômicas características de cada período. Tais ações desempenharam, quase sempre, papéis secundários e prescindíveis, ora para atender interesses das elites ruralistas dominantes, ora como instrumentos de iniciativas do Estado voltadas ao desenvolvimento industrial. Assim, os serviços de assistência técnica caracterizavam-se inicialmente pelo fomento de insumos e maquinarias (“assistência técnica progressista”). Posteriormente foi incorporado o aspecto da educação ao caráter dos serviços de assistência técnica (“assistência técnica extensionista”).

Identificar razões históricas relacionadas a tais mudanças oferece importantes informações capazes de orientar reflexões e situar a "Nova Ater" na conjuntura política e econômica da atualidade.

1.1. Assistência técnica progressista

No período colonial da história brasileira, o regime de sesmarias adotado dava ao agricultor branco e católico o direito à posse sendo que o rei mantinha o domínio das terras. Era a combinação da grande propriedade, com a monocultura de cana de açúcar para exportação e o trabalho escravo. Pequenos trabalhadores familiares estavam subordinados à grande propriedade e contribuíam com o abastecimento de mercadorias alimentícias (MIRALHA, 2006). O contexto histórico político-econômico era o mercantilismo.

O sistema de administração das terras criado pelo rei D. João III em 1534 - as Capitânicas Hereditárias - objetivou colonizar o Brasil evitando invasões estrangeiras. Estabeleceu-se, assim, a agricultura subordinada à posse fundiária e uma relação direta entre as atividades econômica e administrativa.

O Brasil destacava-se pela produção de açúcar e o sucesso agrícola superou e muito aquele das Ilhas da Madeira e de São Tomé, constituindo a maior produção mundial até a metade do século XVII. A ocupação do território com áreas produtivas foi muito intensa no litoral, devido ao facilitado escoamento marítimo, por isso, investimentos em infraestruturas eram mínimos, quando existiam (ARAÚJO, 1981).

Por causa das revoluções napoleônicas, em 1808, a vinda da Família Real Portuguesa e toda a sua corte para o Brasil ajudou a efetivar a política e a economia brasileiras. Liderada pelo príncipe regente D. João VI é implantada toda uma estrutura para sua sobrevivência dentro da colônia. Segundo Pettan (2010), dentre elas, a fundação do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, com finalidades científicas e econômicas, marca historicamente o início da “assistência técnica” à agricultura brasileira.

Após 1815, quando findou o período das guerras napoleônicas, os brasileiros começaram a ter contatos com produtos industrializados na Europa. A pressão britânica para abolição do tráfico negreiro resultou num tratado contra o comércio de escravos, em 1826. Um ano depois, com o objetivo de auxiliar a “indústria” foi idealizada a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional - SAIN⁴, a mais antiga associação civil registrada. O diagnóstico das elites era que sem o trabalho escravo havia o risco iminente de colapsos na manutenção da produção agrícola. Nesse contexto, a SAIN foi vista como crucial à introdução de práticas inovadoras na agricultura. Dentre as mudanças pretendidas pelos associados estava o uso de máquinas e a aplicação de técnicas modernas de plantio, colheita e conservação dos produtos.

No ano de 1850, através da pressão de elites ruralistas foi instituída a Lei das Terras. Assim, o acesso à terra passou a ser restrito a quem podia pagar por elas, o que não era o caso dos escravos prestes a serem libertados nem dos imigrantes que viriam para trabalhar no regime de colonato nas lavouras de café. As elites pretendiam manter a estrutura agrária, impedindo o acesso à terra pela população mais pobre, que era a maioria, e conseguir mão de obra nos cafezais. Era a supressão de uma chance de reforma agrária. Iniciavam-se as articulações para a imigração de europeus para substituir o trabalho escravo que estava prestes a ser abolido (MIRALHA, 2006).

O Governo Imperial, pressionado pela apreensão dos "senhores de terra" na perspectiva de diminuição de suas rendas com a eventual mudança das relações de trabalho, despertou para medidas de incentivo à "racionalização da agricultura". Destaque-se que havia, então, um certo "mimetismo" cultural em relação à Europa, pois as estações experimentais

⁴ Para maior detalhamento sobre as SAIN, consultar:
<http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe5/pdf/39.pdf>

estavam sendo criadas e fortalecidas em países como França, Alemanha e Áustria. Inspirado nesses exemplos, o Imperador criou, em 1859, os Imperiais Institutos das Províncias do Rio de Janeiro, Pernambuco, Sergipe e Rio Grande do Sul. Tais estabelecimentos configuram as primeiras ações do Estado para atender aos serviços de assistência técnica pelo próprio setor ruralista. Essas iniciativas orientam as ações de assistência técnica ainda que de forma muito rudimentar ou implícita em outras políticas públicas. Peixoto (2008) acrescenta que os Institutos Imperiais previam, ainda, "a realização de exposições, concursos e a publicação de periódicos com os resultados das pesquisas", com objetivos de promover a introdução e adoção de tecnologias, de máquinas e equipamentos.

Os graves problemas de abastecimento interno e o aumento da população e das importações levou a criação do "Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Commercio", em 1906. Foi quando começaram a ser percebidas as ações do Estado intervindo na agricultura, em particular nas ações de assistência técnica. Em 1909, o Estado teve a iniciativa de levar assistência técnica para o interior do país através da criação de doze Inspetorias Regionais nos Estados e uma Delegacia no Acre (BERGAMASCO, 1983)⁵. Tratava-se de uma reação à escassez de políticas voltadas para o mercado interno em detrimento das elites ruralista do setor cafeeiro voltado à exportação. Com isso, em 1910, outra iniciativa importante para as ações de assistência técnica no país foi a criação e regulamentação o Ensino Agrônomo nos níveis básico, médio e superior⁶. O documento extenso compreendia o ensino agrícola, medicina veterinária, zootécnica e indústrias rurais. Muitos capítulos do documento explicitaram as atribuições referentes à assistência técnica rural como os "cursos ambulantes de agricultura", que buscavam "a instrução profissional dos agricultores que, por circunstâncias especiais estão privados de recorrer aos cursos regulares dos estabelecimentos de ensino agrícola" (art. 359); e os campos de demonstração, que tinham por finalidade "divulgar os conhecimentos praticos, adquiridos em experimentações anteriores, tendo em vista o aumento de produção agrícola" (art. 410) (PEIXOTO, 2008).

⁵ Citado por Pettan (2010 p. 127).

⁶ Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=58189>.

Em 1916, através da Lei 3.089⁷, que tratou das despesas gerais da República daquela ano, autorizava o Serviço de Indústria Pastoril a realizar despesas com os postos zootécnicos e fazendas modelo de criação. Para Pettan (2010), esse processo que se desdobrou nos seis anos seguintes foi decisivo para que os serviços dos Ater passassem a ser prestados pelo Estado, os quais, até então, eram feitos pelas organizações de proprietários rurais. Já para Peixoto (2008), a primeira ação institucionalizada de assistência técnica rural aconteceu mais tarde, em 1929, através da iniciativa da então Escola Superior de Agricultura de Viçosa, em ministrar diversos cursos de extensão e palestras para os produtores rurais num evento chamado “Semana do Fazendeiro”⁸.

Em 1949, foram criadas as Missões Rurais de Educação. Patrocinadas pelo então Ministério da Educação e Saúde, sob a orientação da Igreja Católica e do Serviço Social, elas se baseavam na filosofia do desenvolvimento de comunidades por processos educativos e assistenciais e através de equipes multidisciplinares. Uma dessas missões implantada no município de Itaperuna (RJ) foi considerada bem sucedida e serviu de modelo para a criação, em 1952, em parceria com a UNESCO, da Campanha Nacional de Educação Rural (CNER). A CNER desenvolveu atividades até 1963 em vários estados do país, principalmente no Nordeste. O objetivo das Missões era contribuir no “processo evolutivo do homem rural”, com ideias de valores humanos, estreitamento das diferenças campo e cidade e outras (FONSECA, 1985).

Com isso, incorpora-se à assistência técnica rural processos educativos para elevar o nível de vida rural. Não bastava apenas ensinar aos agricultores as oportunidades e possibilidades de aumento de produção sob o imperativo do aspecto tecnocrático do agrônomo do fomento⁹. Havia a necessidade do técnico se relacionar com a vida integral das populações rurais, inclusive

⁷ Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=49167>

⁸ Existem divergências quanto a ocasião da institucionalização dos serviços de assistência técnica rural no Brasil. Devido o fato de que o Serviço de Indústria Pastoril ser uma ação rudimentar de institucionalização dos serviços, será considerado para esse trabalho a institucionalização dos serviços de assistência técnica em 1929, na cidade de Viçosa.

⁹ TIMMER (1954) esclarece que não era suficiente elevar o nível de produção potencial através de fomentos como a mecanização e insumos nas lavouras. O possível aumento da produção deve ser incentivado pela educação para que seja acessível também para os pequenos produtores. O "fomentador" como agente iniciador deve ser complementado pelo extensionista, o agente catalítico que formam polos complementares da extensão agrícola.

daqueles com um nível de vida muito baixo. Era justamente esse nível que deveria ser melhorado, e para isso, entrava em cena o agrônomo extensionista.

1.2. Assistência técnica extensionista

No cenário internacional pós Segunda guerra, o mundo estava dividido em zonas de influência entre os países vitoriosos. URSS e EUA tentaram suas investidas de controle ideológico e comercial sobre os países subdesenvolvidos. Na América Latina, a campanha anticomunista passou a ser um dos aspectos mais importantes do expansionismo ideológico norte americano havendo intensas relações político econômicas.

Somado a isso, internamente, a aliança agrário-industrial, fortalecida na era Vargas, permanece e incorpora ao novo regime, o controle sobre a classe trabalhadora que garantiria a manutenção da estrutura agrária para o país. Para isso, recursos técnicos e financeiros estrangeiros eram necessários.

Esse cenário favorável para a aliança agrário-industrial culminou em 1948, em um convênio entre o Governo do Estado de Minas Gerais e a Associação Internacional Americana para o Desenvolvimento Social e Econômico (AIA), entidade filantrópica ligada à família Rockefeller¹⁰, até então muito próxima ao governo norte americano. Desse convênio foi fundada a Associação de Crédito e Assistência Rural - Acar¹¹, com contribuição financeira de cada órgão em 50% e ainda forneceu técnicos norte americanos para o início das experiências.

A Fundação norte americana Rockefeller esteve presente em diversos setores da sociedade, não só nos Estados Unidos, mas em países da Europa, América Latina, Oriente Médio e Sudeste Asiático. Suas ações eram diferenciadas, mas a presença amplamente disseminada da Fundação estava

¹⁰ A Fundação Rockefeller inspirou diversos trabalhos sobre sua atuação no Brasil. Relacionados a agricultura destaca-se o livro "Seja feita a vossa vontade" (*Thy Will be Done*), de Gerard Colby e Charlotte Dennett; e "Norte-americanos no Brasil: uma história da Fundação Rockefeller na Universidade de São Paulo, 1934-1952", de Maria Gabriela S. M. C. Marinho, que aborda a implantação do sistema de ensino e pesquisa no Brasil, a partir da parceria paulista com a "filantropia científica" norte americana.

¹¹ Para uma análise mais aprofundada sobre o processo de criação das Acar, consultar os trabalhos de FONSECA (1985) e ARAÚJO (1981).

associada aos interesses econômicos dos Estados Unidos por todo planeta. Como instituição privada, ela foi organizada em 1913, a partir das juntas filantrópicas patrocinadas pela família Rockefeller desde o século XIX. Como instituição filantrópica, constituiu-se formalmente como sociedade civil sem fins lucrativos e ideologia de trabalho "em prol da humanidade"¹².

A Acar seguiu os moldes da *Farm Security Administration* (FSA), aplicada pelo Presidente Roosevelt para amenizar os efeitos da crise de 1930, nos Estados Unidos. A FSA foi criada para garantir crédito supervisionado aos produtores cujas solicitações teriam sido recusadas pelos bancos. Já no Brasil, conforme Peixoto (2008), a implantação do crédito supervisionado associado ao serviço de assistência técnica rural foi uma inovação (nos EUA os produtores já eram habituados a recorrer aos bancos para obter empréstimos). Além disso, como foi visto, a própria institucionalização da assistência técnica no país havia se dado através das elites e na defesa dos interesses dela. E não como algo que fosse visto como necessário e que devesse atender às camadas populares rurais.

Em suma, nos Estados Unidos o objetivo da implantação do crédito supervisionado foi amenizar os efeitos da crise, enquanto que, no Brasil, havia o interesse das elites brasileiras que se somava à ação política e ideológica externa. O objetivo da AIA era expandir a Acar pelo país. Por isso, como afirma Fonseca (1985), "o empreendimento que não podia falhar" foi implantado em Minas Gerais por aquela unidade da Federação apresentar condições ótimas: um governo disposto a superar os problemas antigos da economia e a colocar o Estado alinhado à expansão do capitalismo brasileiro.

Além disso, é importante considerar que o modelo de extensão rural desenvolvido nos Estados Unidos era baseado no incremento de conhecimento, de forma que os agricultores pudessem alcançar as informações emanadas dos institutos de pesquisa e, conseqüentemente, que houvesse uma mudança tecnológica permanente. Esse modelo de extensão rural foi chamado de "modelo clássico" e foi ele que inicialmente foi implantado no Brasil. Para sua implementação nos países subdesenvolvidos eram

¹² MARINHO, M. G. S. M. C. **Norte-americanos no Brasil: uma história da Fundação Rockefeller na Universidade de São Paulo (1934-1952)**. Campinas: Autores Associados; Bragança Paulista, SP: EDUSF; Fapesp, 2001.

necessárias adequações. Everett M. Rogers, um sociólogo norte americano, foi encarregado dessa tarefa, substituindo-o pelo "modelo difusionista-inovador". Propunha que através da adoção de tecnologias "cientificamente válidas" haveria uma mudança também na estrutura social e, dessa forma, as áreas tradicionais ou subdesenvolvidas alcançariam o desenvolvimento econômico-social.

Assim, os serviços de Ater no Brasil surgiram a partir da iniciativa privada junto ao governo estadual de Minas Gerais, fortemente orientados por técnicos estrangeiros e seguindo a experiência norte americana de auxílio técnico atrelado ao crédito supervisionado. Em resumo, as Ater marcaram a institucionalização efetiva dos serviços de assistência e extensão rural no Brasil.

1.2.1. Institucionalização Centralizada dos Serviços de Ater

A experiência mineira já consolidada se espalhou por vários outros Estados brasileiros. Depois de Minas Gerais, em fevereiro de 1954, foi fundada a ANCAR - Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural, num convênio do Banco do Nordeste, AIA e Banco do Brasil. Era uma entidade de âmbito regional abrangendo os estados da região Nordeste, exceto o Maranhão (ARAUJO, 1981).

Havia a necessidade de coordenar financeiramente o movimento de extensão pelo país e, ao mesmo tempo, orientar os governos estaduais. Assim, em 1956, foi criado um órgão coordenador na esfera nacional, a Associação brasileira de assistência técnica e extensão rural - ABCAR. O trabalho extensionista passou de informal e improvisado para uma ação planejada nos moldes da modernização das técnicas de planejamento. É importante destacar que no relacionamento da ABCAR com suas filiadas havia a presença de organismos estrangeiros em posição equivalente àquela das autoridades brasileiras, responsáveis diretas pelo cumprimento das metas da instituição.

A conjuntura política era instável após o suicídio do presidente Vargas. Manifestações populares, greves, eleições, golpes, foram acontecimentos que

permearam o período até a posse de Juscelino Kubitschek consolidando a opção desenvolvimentista industrial e atraindo grandes empresas estrangeiras criando importantes laços políticos e econômicos.

No contexto sociopolítico externo e interno, mudanças fundamentais ocorreram como consequência da vitória de Fidel Castro e seus guerrilheiros sobre a ditadura de Fulgencio Batista, em 1959. Os Estados Unidos centrou atenções para a América Latina no processo de enfrentamento do “perigo comunista”. No Encontro extraordinário do Conselho Econômico e Social Inter-Americano, realizado em Punta del Este, em 1961, foi oficializada a "Aliança para o Progresso", que pretendia ajudar a acelerar o desenvolvimento econômico capitalista na América Latina através da distribuição de renda, auxílio à reforma agrária e ao planejamento econômico e social.¹³

O movimento popular de novo tipo (associado à política populista de João Goulart) estava em ascendência. Grupos nacionalistas, greves de trabalhadores, reformas estruturais (em particular, a agrária), a extensão dos direitos trabalhistas para o campo, mobilização dos camponeses para a organização sindical. Todos esses fatos foram motivos suficientes para a AIA se retirar institucionalmente da direção da ABCAR, em 1961 (FONSECA, 1985). Pela primeira vez na história da extensão rural brasileira, somente técnicos brasileiros foram chamados para a realização de uma tarefa relevante, no caso, a elaboração do Plano Diretor Quinquenal (1961-65).

Intensificaram-se as ações extensionistas junto a populações rurais, com campanhas sociais de nutrição, saúde e habitação. Apesar desse discurso do “compromisso do extensionista com o elemento humano”, a tomada de posição da Abcar a campo era de omissão do conhecimento dos agricultores em favor daqueles conhecimentos científicos, com elevado uso de insumos industriais. Além disso, a Abcar não tratava dos problemas concretos vividos pelas famílias rurais e denunciados por movimentos camponeses: acesso à terra, direito à sindicalização, benefícios trabalhistas etc. Movimentos sindicais, alianças operário-camponesas e as “ligas camponesas” manifestavam-se, inclusive, contra os rumos tomados pelo processo de crescimento econômico, reivindicando medidas que atendessem aos seus interesses imediatos: a

¹³ TOTA. **Cultura e dominação: relações culturais entre o Brasil e os Estados Unidos durante a Guerra Fria**. Perspectivas, São Paulo, 27: pg. 111-122, 2005.

reforma agrária, melhores salários, melhores condições de trabalho etc. A instabilidade generalizada passou a ser tratada como grave pelas elites, pois tais movimentos significaram a contestação do próprio sistema capitalista (FONSECA, 1985).

A crise foi resolvida através da contenção das massas populares. A política autoritária implantada teve como objetivo, então, manter a harmonização e a ordem da sociedade através do uso da repressão sobre os grupos contestatórios e da reorganização da economia como um todo.

Para conter os movimentos camponeses organizados e responder às expectativas das elites agrárias em relação ao golpe que haviam apoiado, o governo militar instituiu, em 1964, o Estatuto da Terra, o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, (IBRA), o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA) e o Fundo Geral para a Agricultura e Indústria (FUNAGRI). Em 1966 essas medidas foram integradas à Abcar.

Dois anos mais tarde, dois aspectos novos foram incorporados no discurso extensionista: um novo conceito de educação e a necessidade de redefinir sua clientela. Para o primeiro, a concepção de educação presente no "modelo difusionista-inovador" passava, agora, a ter como princípio norteador a "teoria do capital humano" que, aplicada ao campo da educação, a concebia como um investimento. No segundo aspecto, a ampliação da clientela da extensão "mediante o envolvimento de grandes estabelecimentos produtores, visando aumento da produção agrícola e melhoria geral nos índices de produtividade".

O trabalho extensionista foi reformulado e o caráter assistencial do programa perdeu seu sentido. O público extensionista passaria para três grupos: aos grandes empresários, seria dada orientação técnica para melhor uso dos fatores de produção; os pequenos e os médios seriam estimulados a se reunirem em cooperativas para que pudessem ser melhor atendidos em termos de crédito e de índices de preços. Ocorre, por parte da Abcar, um esgotamento do modelo difusionista-inovador ante as exigências do novo modelo econômico em relação ao desempenho do setor agrícola. (FONSECA, 1985)

O I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND), para 1972 e 1974, incluiu a ampliação do número de municípios atendidos pela assistência

técnica do Sistema ABCAR. Além disso, passou-se a contemplar a multidisciplinaridade dos profissionais envolvidos.

O II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), para 1975-1979, sugeriu o enfoque sistêmico para o setor agropecuário. O Ministério da Agricultura situou suas atividades sob formas de sistemas interdependentes dentro do Sistema Agrícola (Planejamento, Produção e Abastecimento). (ARAUJO, 1981).

O alinhamento da Abcar com as diretrizes do I PND e com Ministério da Agricultura asseguraram estabilidade e prestígio para o Sistema Brasileiro de Extensão Rural - Siber, até o ano de 1973. Naquele ano, depois de uma troca de ministros, tal relação entrou em crise, os recursos foram cortados e as suas associadas estaduais passaram a se subordinar direta e financeiramente ao Ministério da Agricultura. Nesse período, os índices de produtividade e de alcance de metas do Siber caíram significativamente (PETTAN, 2010).

Assim, em 1975 a Abcar foi substituída pela Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMBRATER, considerada "um marco do apoio governamental ao Sistema de Produção Agrícola". Ao lado da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), da Comissão Coordenadora da Política Nacional de Crédito Rural (Comcred) e da Comissão Nacional de Pesquisa Agropecuária (Compater), nos anos do II PND (1975 - 1979) (ARAUJO, 1981). Nesse período, foram registrados os maiores índices de modernização da base técnica da agricultura, estimulando fortemente um contingente de profissionais de perspectiva produtivista. Os serviços públicos de Ater, como todos os outros instrumentos de política pública voltados à agricultura, privilegiaram os grandes empresários rurais.

As Acar pelos estados foram transformadas em empresas públicas estaduais de Ater, que ganharam as siglas de Emater. Previa-se no II PND o apoio financeiro às Emater, conforme esclarece o art. 5º da lei 6.126/74¹⁴, desde que elas se "sujeitassem", "cumulativamente" a "adotar diretrizes organizacionais e critérios de escolha de dirigentes semelhantes aos estabelecidos para a Embrapa e a Embrater", "operar em consonância com os

¹⁴ Disponível em:

<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=122480&tipoDocumento=LEI&tipoTexto=PUB>

sistemas de programação e de controle" e "ajustar a metodologia de trabalho e de avaliação às normas preconizadas".

Em meados da década de 1970, foi observado que os benefícios da modernização não chegaram aos pequenos agricultores rurais, identificado nos graves problemas concretos de desabastecimento de produtos de mercado interno. Então, a Ater pública e oficial reelegeu os pequenos e médios agricultores voltados para a produção de alimentos básicos, enquanto as empresas privadas de Ater deveriam atender aos grandes produtores. A novidade desta vez foi incluir tardiamente a defesa do meio ambiente e o uso racional dos recursos naturais em suas diretrizes (PETTAN, 2010). Recorde-se que, nos anos 60 e início dos anos 70, configurou-se um ambiente contestatório, em especial aos padrões de produção e de consumo. Movimentos de contracultura, ambientalistas, antinucleares e pacifistas se expandiram pelo mundo e tiveram influências sobre políticas públicas de países do Norte (EUA e Europa). A partir de então, esse pensamento emergente influenciará uma geração de profissionais, que passou a ter posturas solidárias, uma perspectiva conservacionista e uma orientação dinâmica aos processos de desenvolvimento. Vale destacar que, apesar disso, a prática extensionista orientava-se exclusivamente pelo conhecimento científico com elevado uso de insumos industriais.

A transição do regime militar para o democrático na década de 80 ocorre em meio à grave instabilidade na economia brasileira, a perceber pelas políticas econômicas em um curto espaço de tempo: Plano Cruzado I (1985), Plano Cruzado II (1986), Plano Bresser (1987) e por fim o Plano Verão (1989). Nesse quadro, em maio de 1985, a Embrater adotou um discurso sociológico para interpretar a realidade e orientar a estratégia extensionista, destacando a importância do trabalho participativo, da organização rural e da sustentabilidade ecológica. Na década de oitenta a fusão da Embrapa com a Embrater foi uma proposta que se repetiu várias vezes. A primeira, em 1983, pelo então Ministro da Agricultura Delfin Neto; a segunda, em 1986, por uma equipe interministerial; e a terceira, em 1989, com a instituição Plano Verão. A Embrater foi extinta, juntamente com outras estatais, por uma das ações do que ficou conhecido como "Operação Desmonte". A organização extensionista e produtores rurais reagiram politicamente, realizando uma grande marcha em

Brasília. Em resposta, o Congresso sustou a dissolução da Embrater e de duas outras estatais (PEIXOTO, 2008).

Depois de várias novas tentativas, a Embrater foi definitivamente extinta, juntamente com outras estatais, em março de 1990, no primeiro dia do governo Collor com o Plano Brasil Novo¹⁵.

1.2.2. Reformas e a descentralização dos serviços de ATER

Os anos posteriores à extinção da Embrater foram marcados pela desorganização de todo o sistema oficial de Ater, provocando colapsos nos estados da Federação, com extinções, fusões, mudanças de regime jurídico, sucateamentos e, principalmente, a perda de organicidade e de articulação entre as diversas instituições executoras do serviço.

A descentralização ocorreu em meio à crise financeira do setor público. Sendo assim, não houve gestão pelo governo federal e tampouco um plano nacional para a efetivação desse processo. Como consequência, o Estado brasileiro perde sua capacidade organizacional e de planejamento passando por uma progressiva generalização do conflito federativo¹⁶.

A Coordenação do Sistema brasileiro de assistência técnica e extensão rural – SIBRATER – passa para a Embrapa, então vinculada ao Ministério da agricultura e reforma agrária (MARA), que chegou a criar em sua estrutura uma Secretaria de assistência técnica e extensão rural para elaborar um plano de ação (PEIXOTO, 2008). Mas a Embrapa não conseguiu exercer o mesmo papel de gestão desempenhado pela extinta Embrater.

No Governo Itamar Franco, foi criada a Secretaria de desenvolvimento rural (SDR), no âmbito do então Ministério da agricultura, do abastecimento e da reforma agrária (MAARA). A coordenação do Sibrater até então atribuída a Embrapa é transferida para a SDR, em 1993. E no ano seguinte, a estrutura da

¹⁵ O Plano Brasil Novo ou Plano Collor, foi um conjunto de reformas econômicas e planos para estabilização da inflação criados durante a presidência de Fernando Collor de Mello. Ficou marcado na história principalmente pelo confisco da caderneta de poupanças.

¹⁶ Para aprofundar os conhecimentos sobre a descentralização dos serviços públicos agropecuários, consultar o trabalho de ROCHA A. G. P.; PAULA A. M. H.; GUIMARAES, R. J. S.; BARBOSA, T. B. A. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/12/060326.pdf>.

Secretaria é alterada sendo criado o Departamento de assistência técnica e extensão rural (DATER). Também o Dater não conseguiu desempenhar o importante papel que a Embrater exerceu no passado, prolongando a crise do Sibrater (PEIXOTO, 2008).

Nos anos de 1990, o Movimento dos sem-terra (MST) e o movimento sindical de trabalhadores e trabalhadoras rurais (organizados na Confederação nacional de trabalhadores da agricultura – CONTAG), desenvolveram ações que legitimavam politicamente a categoria de agricultor familiar¹⁷. A criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, em 1996, no governo de Fernando Henrique Cardoso passou a ser justificativa para os movimentos sociais exigirem serviços públicos de Ater.

Em 1997, foi realizado um seminário nacional sobre Ater promovido pelo Ministério da agricultura e abastecimento (MAA), Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento (PNUD), Federação Nacional dos Trabalhadores da Assistência Técnica e do Setor Agrícola do Brasil (FASER), Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG) e Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ASBRAER). Deste evento surgiu a proposta de consolidação de um modelo institucional de Ater pública, descentralizada, focada nos princípios do desenvolvimento sustentável e exclusiva para a agricultura familiar¹⁸.

No ano de 2000 foi regulamentada a estrutura do Ministério do desenvolvimento agrário (MDA) com as atribuições legais de implantação de ações de Ater. No mesmo ano, um estudo feito para o novo ministério, a partir de dados do Censo Agropecuário de 1996, mostrou o baixo número de famílias atendidas pela Ater (16,7%) e, ainda mais, o contraste de famílias atendidas na região Nordeste (2,7%) e na região Sul (47,2%) (PEIXOTO, 2008).

Ficava demonstrado que a extinção da "empresa mãe" de Ater resultou nos baixos números do estudo citado e que o sistema oficial passou a ficar a mercê dos estados, com a fragilização financeira configurando atuações específicas e estruturas diferenciadas. A região Nordeste que era altamente

¹⁷ MACHADO, E. **MST e neoliberalismo: Avanços, limites e contradições da luta pela terra no Brasil**. Disponível em: <http://www.plataformademocratica.org/Publicacoes/23875.pdf>

¹⁸ Para obter maiores detalhes sobre o seminário consultar: ABRAMOVAY, R. **Agricultura familiar e serviço público:novos desafios para a extensão rural**. Debates: Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.15, n.1, p.137-157, jan./abr. 1998.

dependente dos recursos federais assistiu suas ações de Ater entrarem em colapso, não só pela escassez de recursos, mas também pela falta da política nacional. Assim houve casos de incorporações das entidades por outros órgãos, e casos de extinção pura e simples.

1.2.3. Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural

Um importante marco legal do planejamento da política de Ater pelo Estado foi a emissão, em 2001, pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CNDRS), da resolução que aprovou a Política nacional de assistência técnica e extensão rural para agricultura familiar, no âmbito do MDA. Isso ocorreu dez anos depois do plano elaborado pela Embrapa, que ainda era responsável pelo Sibrater. No ano de 2003, foi elaborada pelo MDA uma nova Política nacional de assistência técnica e extensão rural – PNATER. Tal construção acabou sendo feita de forma muito mais participativa que aquela da versão formulada pelo CNDRS em 2001. A articulação envolveu diversos setores do Estado, segmentos da sociedade civil, representação dos agricultores familiares e dos movimentos sociais. No ano de 2004, foi publicada a Pnater, que definiu diretrizes para a elaboração do Programa nacional de assistência técnica e extensão rural - PRONATER. Depois disso, o Dater/MDA tem estimulado os estados a elaborarem seus programas estaduais de Ater e a aderirem ao documento elaborado (PEIXOTO, 2008).

O instrumento de implementação da atual política de Ater é o Pronater, que orienta as ações que devem ser realizadas pelos extensionistas e pelas entidades de Ater. São ações programáticas no Pronater: a) formar agentes de Ater (quadros técnicos, agricultores familiares e agentes de desenvolvimento); b) apoiar a transição agroecológica; monitorar e avaliar a Pnater; c) qualificar o uso do crédito rural do Pronaf; d) apoiar a execução de programas estaduais de Ater; e) credenciar as entidades de Ater; f) garantir a prestação dos serviços de Ater para públicos específicos (extrativistas; indígenas; quilombolas; mulheres; pescadores artesanais e aqüicultores; beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário; e jovens rurais).

O Pronater utiliza a estratégia de “chamada para projetos”, estabelecendo as condições necessárias ao apoio financeiro. A “chamada para projetos” apresenta-se dividida em duas linhas para apoio financeiro: a linha A – Assistência técnica e extensão rural (Ater) e a linha B – Capacitação de agricultores familiares e agentes de desenvolvimento.

Contrapondo-se à organização da Ater do século passado, a “Nova Ater” se insere num sistema descentralizado e público, do qual participam entidades estatais e não estatais que apresentem as condições mínimas estabelecidas pela política para atuarem neste campo.

A abordagem histórica deste capítulo destaca entre outros elementos que desde a institucionalização dos serviços de extensão rural com as Ater até a “Nova Ater”, havia forte negação do conhecimento tradicional dos agricultores e sua substituição por conhecimentos científicos ou, mais propriamente, industriais. Assim, passa a Ater a ser levada a atuar dentro de alguns aspectos fundamentais para o desenvolvimento rural sustentável, a exemplo, a consideração da variabilidade dos agroecossistemas, a coevolução da sociedade em seu ambiente, a diversidade cultural, a importância da biodiversidade, a necessidade de valorizar o “saber local” e as iniciativas que possam ajudar na geração de renda.

Em resumo, as etapas ao longo da história das instituições oficiais de Ater eram: inicialmente, eram instituições não governamentais focadas nos aspectos econômicos e sociais; a seguir, no âmbito público, visaram a “produtividade a todo custo”; e, finalmente, uma política descentralizada, de fomento à agroecologia, com metodologias participativas e abordagens sustentáveis. Além disso, amplia a noção do vínculo que os serviços de Ater têm com o contexto sócio econômico e político de cada período histórico.

Visto isso, importa tratar das principais características da região onde a pesquisa se estendeu, identificando a mobilização do “saber local” nas estratégias de convivência no Semiárido brasileiro. Isso porque a valorização do conhecimento local constitui um fundamental aspecto para os novos enfoques metodológicos que baseiam os novos objetivos da extensão rural.

CAPÍTULO 2 - ASPECTO SÓCIOAMBIENTAL DO SEMIÁRIDO E DINÂMICAS ADAPTATIVAS DO SERTANEJO

Na região Nordeste predomina o clima semiárido que lhe atribui características de baixo regime pluviométrico, além de sua irregularidade temporal e espacial. Existem diversos agroecossistemas nas subregiões que compõe o Nordeste. O homem, da mesma forma, se adapta ao ambiente, através de um conjunto de conhecimentos empíricos passados de geração em geração. Esse conhecimento é aperfeiçoado e repassado oralmente de forma que haja a reprodução de seu modo de vida. Apesar desse conhecimento, as grandes secas periódicas resultam em colapsos e um contingente de retirantes das regiões mais afetadas.

Algumas ações governamentais e não governamentais surgem para amenizar os efeitos da seca. Essas medidas que buscam ajudar agricultor, acabam incorporando técnicas e instrumentos na vida do sertanejo e que se misturam com o conhecimento tradicional empírico. O objetivo desse capítulo é identificar algumas características da região Nordeste, além das principais técnicas e dinâmicas socioeconômicas que determinam, no Semiárido brasileiro, a tomada de decisão do agricultor.

2.1. Caracterização da Região Nordeste e do Semiárido Brasileiro

A Região Nordeste é subdividida em quatro sub-regiões, de acordo com suas características climáticas e de urbanização. A Zona da Mata é a mais populosa e urbanizada e compreende a faixa litorânea. O Meio norte que compreende o estado do Maranhão e grande parte do Piauí com as “matas de cocais”. O Agreste é a sub-região de transição entre a Zona da Mata, bastante úmida, e o Sertão, região bastante seca, acompanhando a faixa da Zona da Mata do Rio Grande do Norte ao sul da Bahia. O Sertão é uma sub-região de clima semiárido com chuvas escassas e, por isso, a pecuária e a agricultura são atividades bastante difíceis. O único rio perene do sertão é o São Francisco, do qual é desviada água para irrigação em alguns locais e que

também é fonte de energia através de hidrelétricas como a de Sobradinho, na Bahia (SEAGRI, 2013).

Exclusivamente brasileiro, o principal bioma da região Nordeste, a Caatinga, ocupa aproximadamente 11% do país (844.453 km²) e abriga 28 milhões de pessoas. A Caatinga se estende por todos os estados do Nordeste e norte de Minas Gerais. Bioma menos conhecido do país e pouco valorizado, a Caatinga é muito rica em espécies vegetais e animais, sítios arqueológicos e manifestações culturais, sendo fundamental para o desenvolvimento do Semiárido brasileiro. De todas as regiões semiáridas do planeta, a Caatinga é a mais rica em biodiversidade¹⁹.

O bioma Caatinga é predominante do Semiárido brasileiro. No ano de 2005, o Ministério da Integração Nacional publicou uma portaria que instituiu a nova delimitação do Semiárido brasileiro, resultante do trabalho que atualizou os critérios de seleção e os municípios que passam a fazer parte dessa região. A nova delimitação tomou por base três critérios técnicos: precipitação pluviométrica média anual inferior a 800 milímetros; índice de aridez de até 0,5 (relaciona as precipitações e a evaporação potencial entre 1961 e 1990); e, risco de seca maior que 60%, tomando por base o período entre 1970 e 1990²⁰.

Baseado nesses novos critérios, o Semiárido brasileiro aumentou de 892.309,4 para 969.589,4 km² (figura 1). Esta área integra 10,5% do território nacional e 53,9% do território nordestino, abrangendo 1.348 municípios, distribuídos pelos estados do Piauí (214), Ceará (180), Rio Grande do Norte (161), Paraíba (223), Pernambuco (145), Alagoas (51), Sergipe (32), Bahia (256) e Minas Gerais (86), cujas populações totalizam 20.858.264 pessoas, sendo que, seguindo os critérios do IBGE, 40% delas residem na área rural.

¹⁹ Ministério do Meio Ambiente (MMA). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/caatinga>

²⁰ Ministério da Integração Nacional, 2005. Nova Delimitação do Semiárido Brasileiro.

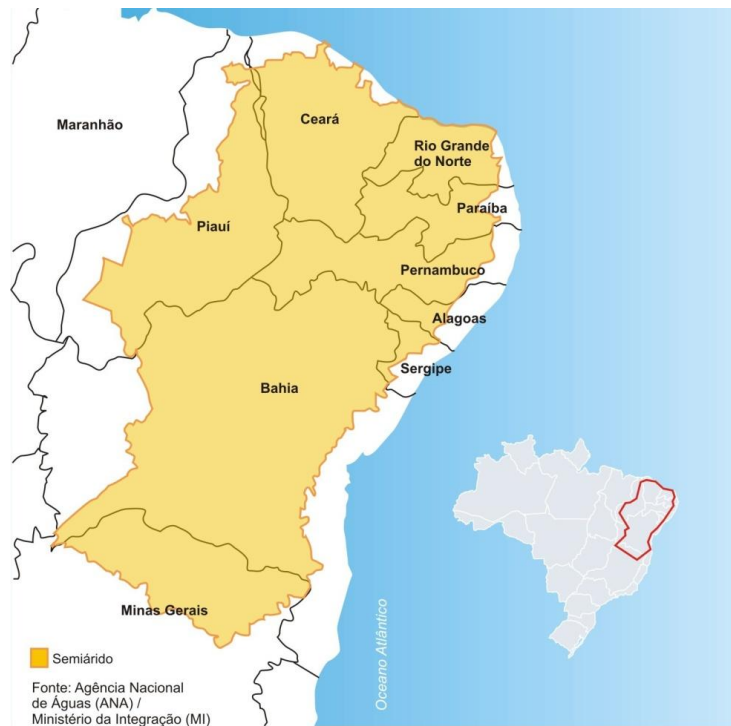


FIGURA 1. Delimitação do Semiárido brasileiro.
Fonte: Ministério da Integração

Em termos geológicos, o Nordeste é constituído por dois tipos estruturais: o embasamento cristalino, representando 70% da região semiárida, e as bacias sedimentares. No embasamento cristalino, os solos geralmente são rasos (cerca de sessenta centímetros) e apresentam baixa capacidade de infiltração, alto escoamento superficial e reduzida drenagem natural. As águas exploradas em fendas de rochas cristalinas são, em geral, de qualidade inferior, servindo apenas para o consumo animal e raramente se prestam para irrigação uma vez que são salinizadas. Além da qualidade inferior, os poços apresentam baixas vazões, com valores médios de mil litros por hora (SUASSUNA, 2002).

Já nas bacias sedimentares, os solos geralmente são profundos e apresentam baixo escoamento superficial e boa drenagem natural. Estas características possibilitam a existência de um grande suprimento de água de boa qualidade no lençol freático que, pela sua profundidade, está totalmente protegido da evaporação. Apesar de serem possuidoras de um significativo volume de água no subsolo, as bacias sedimentares estão localizadas de forma esparsa no Nordeste (SUASSUNA, 2002)

Encontram-se, no entanto, encravadas nessa extensa região, áreas privilegiadas por chuvas orográficas, isto é, causadas pela presença de serras e outras elevações topográficas, que permitem a existência de matas úmidas, regionalmente conhecidas como brejos.

A região da Chapada do Araripe apresenta distinção climática em função da altitude, ou seja, áreas de clima mais ameno nas cotas mais altas e áreas mais quentes nos sopés e encostas das serras e maciços²¹. A influência da Chapada gera diversidade na composição da vegetação, predominantemente Floresta Caducifólia e Caatinga Hipoxerófila. A parte do sertão é coberta por uma vegetação de xiquexique, macambira, mata pasta, maniçoba, gabioba, jurema, mandacaru, cana fístula, catingueira, juazeiro etc.

2.1.1. O fenômeno da seca

As secas foram obstáculos durante muito tempo à ocupação portuguesa. Até a primeira metade do século XVII, o domínio das áreas secas do interior do Nordeste, de Pernambuco ao Ceará, era dos índios. A ocupação dos sertões nordestinos intensificou-se a partir do início do século XVIII, quando a Carta Régia de 1701²² proibiu a criação de gado numa faixa contida desde o litoral até uma distância de dez léguas em direção aos sertões. Esta ação provocou a ocupação da área que hoje são os estados da Bahia, Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe e também o norte de Minas Gerais; tendo acelerado o crescimento dos rebanhos e da população (CAMPOS & STUDART, 2001).

A região semiárida sofre influência direta de várias massas de ar (a Equatorial Atlântica, a Equatorial Continental, a Polar e as Tépidas Atlântica e Calaariana), que de certa forma, interferem na formação do seu clima. Essas massas alcançam o interior do Nordeste com pouca energia, tornando

²¹ Para maior detalhamento das informações sobre a região da Chapada do Araripe, consultar: <http://www.dnpm.gov.br/dstpe/Trabalhos/trabalhos/Araripe.pdf>

²² A Carta Régia de 1701, protegia o interesse dos senhores de engenho. Devido o crescimento dos rebanhos junto á expansão dos canaviais, os animais devoravam as mudas e a própria cana, e ocupavam as terras de massapé, que interessavam os senhores de engenho. Os "currais" foram expulsos da zona da mata e gradativamente ganharam o sertão, onde não existe condições próprias para produção de cana.

extremamente variáveis o volume das precipitações e, principalmente, os intervalos entre as chuvas. O clima do Nordeste também é influenciado pelo fenômeno El Niño, que atua principalmente no bloqueio das frentes frias vindas do sul do país, impedindo a instabilidade condicional na região, e a formação do dipolo térmico atlântico. Tal fenômeno é caracterizado pelas variações de temperaturas do oceano Atlântico, variações estas favoráveis às chuvas no Nordeste, quando a temperatura do Atlântico sul está mais elevada do que aquela do Atlântico norte (SUASSUNA, 2002).

A proximidade da linha do Equador é outro fator que tem influência muito relevante nas características climáticas do Nordeste. Devido às baixas latitudes, a região tem temperatura média de 26° C, com um número elevado de horas de sol por ano (cerca de 3.000 horas) e índices acentuados de evapotranspiração, devido à incidência perpendicular dos raios solares sobre a superfície do solo. O semiárido evapotranspira, em média, cerca de 2.000 milímetros por ano, mais de três vezes a média do volume de chuvas. Em algumas regiões a evapotranspiração pode atingir cerca de impressionantes sete milímetros por dia (SUASSUNA, 2002).

No semiárido, são registrados os menores volumes de precipitações anuais do país, mas problemas maiores são atribuídos a má distribuição das chuvas no tempo. É raríssima a ocorrência de chuvas sucessivas na mesma estação chuvosa. Assim, o que realmente caracteriza uma seca não é exatamente o volume das precipitações, mas sim a sua distribuição no tempo.

Em condições normais, no Nordeste, a estação úmida tem duração de três meses e a seca, de nove meses. Os problemas mais graves ocorrem com as secas plurianuais, além das estacionais. Pesquisadores identificaram certa periodicidade das secas plurianuais. Até os dias atuais, são inúmeras as grandes secas ocorridas, quase sempre com consequências desastrosas, principalmente para populações mais pobres.

a) A história das secas no Nordeste do Brasil

A história das secas no Nordeste reproduz a saga de um povo em busca de sobreviver no mais inóspito dos climas deste país. A falta de regularidade de chuvas reproduzem, ao longo da história, as calamidades perenes no cenário

do sertão. Da chegada dos portugueses aos dias atuais, já se somam 72 grandes secas com características similares (ASA, 2012).

O registro da primeira seca é anterior à colonização portuguesa, e é relatada por Fernão Cardin: “houve uma grande seca e esterilidade na província (Pernambuco) e desceram do sertão, ocorrendo-se aos brancos cerca de quatro ou cinco mil índios” (CAMPOS & STUDART, 2001). Seguem-se outros marcos importantes:

A seca de 1700 - Durante um tempo, a ausência de uma seca mais severa fez a população e os rebanhos crescerem rapidamente, mas sem investimentos em infraestruturas. Por trás de todo o crescimento estava o esquecimento dos efeitos da seca. Assim, a seca mais severa do século XVIII atingiu em cheio o frágil modelo de exploração e a sociedade despreparada. Foi a seca de 1777-1779. Estima-se que morreram mais de quinhentas mil pessoas no Ceará e cercanias. Talvez o maior desastre que já atingiu uma região brasileira. Acredita-se que o Ceará perdeu 80% do rebanho gerando um colapso generalizado (CAMPOS & STUDART, 2001).

A Grande seca - com este nome ficou conhecida a seca que teve início em 1877. Seus efeitos foram catastróficos e ela devastou o complexo algodoeiro e pecuário. A amplitude do fluxo migratório chegou desde as terras borrachíferas do Amazonas, até as áreas de expansão cafeeira no Sudeste. Doenças, fome e sede dizimaram, ao que se acredita, duzentas mil pessoas. Antônio Conselheiro percorreu, naquele período, as regiões afetadas para socorrer os flagelados. Passou a ser considerado um santo.

Após a catástrofe de 1877, pela primeira vez, as autoridades do Império começaram a ter uma maior preocupação com o assunto. O imperador D. Pedro II cunhou a célebre frase: “Não restará uma única jóia na Coroa, mas nenhum nordestino morrerá de fome”. Criou-se então a Comissão Imperial para desenvolver medidas que pudessem atenuar futuras secas, falava-se em adaptação de camelos, na construção de ferrovias, em açudagem e na abertura de um canal para levar água do Rio São Francisco para o Rio Jaguaribe, no Ceará (COSTA, 2004)²³.

²³ Sobre maior detalhamento da "Grande Seca", Costa (2004), fez um trabalho intitulado: Teorias médicas e gestão urbana: a seca de 1877-79 em Fortaleza. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v11n1/03.pdf>

A seca de 1915 - Esta seca foi marcada pelo movimento de fuga para as regiões litorâneas, em especial às cidades. Os retirantes invadiam os centros urbanos, criando “bolsões de miséria”. O governo do Ceará criou, então, uma espécie de campos de concentração, nas margens das grandes cidades, para impedir a entrada dos retirantes. “Eram locais para onde grande parte dos retirantes foi recolhida a fim de receber comida e assistência médica. Não podiam sair sem autorização dos inspetores do campo. Ali ficavam retidos milhares de retirantes a morrer de fome e doenças” (ARAUJO, 2009)²⁴.

Seca de 1951 - A expressão “pau-de-arara” surgiu nessa época, motivada pelo transporte de nordestinos sertanejos no desconfortável caminhão, quando milhares de flagelados foram transportados de forma desumana para outras regiões do país, especialmente São Paulo e estados circunvizinhos (SEAGRI, 2013).

A seca de 1992 - A seca de 1992 a 1995 trouxe o maior prejuízo para a pecuária do Estado da Bahia. No rebanho bovino, houve a redução do efetivo de 14 para 8 milhões de cabeças. Coincidiu com uma crise de geração de energia elétrica que colocou em risco o abastecimento de todo o país. Ficou claro que os prejuízos foram provocados pelo abandono de obras para as secas. Elas haviam sido iniciadas, mas nunca concluídas. O escândalo das obras inacabadas deu origem a uma Comissão Parlamentar de Inquérito – CPI, no Congresso Nacional, para apurar responsabilidades (SEAGRI, 2013)

A seca de 2012 - É considerada a seca mais severa dos últimos 50 anos. Por conta da prolongada estiagem na Região Nordeste, em 2013, o número de municípios em situação de emergência chegou a mais de 1.400. Muitos deles estão enfrentando colapso no abastecimento de água, que se agrava conforme vão se esgotando as reservas. Por conta da falta de alimentos e água, animais enfraquecem, assim como produções inteiras são perdidas. Segundo a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado da Bahia (FAEB), a queda da produção chega a 100% em algumas lavouras e a 60% nos rebanhos (SEAGRI, 2013).

²⁴ O Romance " O Quinze" de Raquel de Queiroz foi em referencia ao ano em que ocorre essa seca. Araújo (2009), fez um trabalho sobre o Romance da escritora. Disponível: http://www.estudioshistoricos.org/edicion_3/araujo-martins.pdf

Diante das inúmeras secas, uma série de medidas datadas desde o Brasil Império buscam minimizar seus efeitos, no entanto, as secas periódicas ainda causam os mais graves impactos na vida das pessoas da região.

2.1.2. Ações emergenciais e estruturantes para mitigar os efeitos da atual seca

Efetivamente muitas políticas e programas se espalham pelo Semiárido, tornando-o mais adequado à convivência com o clima e suas intempéries. A seca que se iniciou em 2012 e ainda permanece em 2013, em ocasiões anteriores, traria mais graves consequências. Evidentemente nem todos os programas oficiais se revestem de características de convivência com o Semiárido, mas todos eles dão sua parte para a garantia mínima da dignidade das pessoas.

No início da década de 2000, o Centro Técnico Aeroespacial (CTA), de São José dos Campos (SP), publicou previsões da chegada de um novo período seco no Nordeste do Brasil a iniciar em 2003 e com perspectivas dos piores anos entre a metade e o final dos anos 2000. Segundo Suassuna (2003), o fato é que as grandes secas já podem ser previsíveis e as medidas técnicas necessárias para minimização dos seus efeitos pouco estão sendo colocadas em prática, ou sequer cogitadas. Antes disso, em 1979 o mesmo CTA enviou ao então Ministério do Interior, à SUDENE e aos governantes dos estados do Nordeste, dois estudos que previam um longo período de estiagem para os anos seguintes.²⁵ Providências não foram tomadas e a seca veio e ficou. Diante de saques mais violentos e na iminência de uma convulsão social, criaram-se às pressas frentes de trabalho, medidas assistencialistas e discursos políticos de grandes e definitivas obras.

A ausência de um conjunto de ações tecnicamente viáveis e para melhor preparação dos efeitos da seca no Brasil, expõe ainda a fragilidade estrutural, deixando direitos elementares de milhares de cidadãos em segundo plano. Os conhecimentos desenvolvidos nas universidades e institutos de pesquisa

²⁵ GARCIA, M. F. **Nordeste: o reverso da medalha**. Lua Nova vol.1. São Paulo, Jun, 1984.

parecem não estar sendo colocados em prática; nem sequer considerados. Além disso, experiências de países com problemas semelhantes e que conseguiram se estruturar para a melhor preparação dos efeitos da seca, poderiam colaborar e muito para lidar com o fenômeno.

A luta contra a miséria e a fome no semiárido tem dupla dimensão: a emergencial e a estrutural. A articulação entre as duas dimensões é complexa. Segundo documento da Articulação do Semiárido - ASA (2012), "atuar no emergencial sem considerar o estrutural é contribuir para perpetuar a miséria. Propor o estrutural sem atuar no emergencial é praticar o cinismo de curto prazo em nome da filantropia de longo prazo".

As medidas emergências não estruturantes são medidas paliativas e necessárias, devido à ausência de uma organização preventiva. A ideia de "combate" à seca trouxe uma visão paternalista e emergencial enquanto que mais recentemente, há a ideia de "convivência" no semiárido, que exige estratégias, recursos e gestão. Com isso, a partir de inúmeras ações remediadoras, o Estado mobiliza recursos e não se sabe até quando ou até quanto vai se estender, constituindo um enorme problema organizacional e de planejamento.

A seguir, um breve resumo das principais medidas adotadas pelo Governo Federal para amenizar os efeitos da seca de 2012/2013:

- ✓ Prorrogação das parcelas das operações de crédito rural, de custeio e investimento, vencidas e vincendas entre 01/01/2012 e 30/06/ 2013, para os agricultores vinculados PRONAF e demais produtores rurais que tiveram perdas na renda em decorrência da estiagem, nos municípios da área de atuação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE, que decretaram situação de emergência, após 1º de dezembro de 2011, reconhecidos pelo Governo Federal;
- ✓ Linhas especiais de crédito de emergência para os agricultores familiares enquadrados no PRONAF e demais produtores afetados pela seca ou estiagem na área de atuação da SUDENE;
- ✓ Venda de milho em grão subsidiado pela Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB. A saca do milho subsidiado custa R\$ 18,12 (até três toneladas) e R\$ 21 (entre três e seis toneladas). É necessária a comprovação de vacinação contra a febre aftosa;
- ✓ Programa Garantia Safra: fundo de natureza financeira criado pelo Governo Federal, vinculado ao Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA. O Programa Garantia Safra assegura uma renda de R\$ 760,00 em cinco parcelas mensais e sucessivas de R\$ 152,00 para os Agricultores Familiares que efetivarem a adesão ao Programa antes dos períodos de plantio, quando for verificada perda da safra de feijão, milho, algodão,

mandioca e arroz maior que 50%. É necessário ter renda média mensal de até 1,5 salário mínimo, nos últimos 12 meses em que antecede sua inscrição, que plantam entre 0,6 a 05 hectares e que não são beneficiários de outros seguros de safra. O Fundo que garante as indenizações é constituído de recursos da União, dos Estados, dos Municípios e dos próprios Agricultores, na proporção de 25%, 7,5%, 3,75% e 1,25%, respectivamente. Em junho de 2013 o Governo Federal anunciou continuar o pagamento do programa até que o final da seca em município em estado de emergência.

- ✓ Bolsa Estiagem: benefício federal no valor de R\$ 400,00 transferidos em até cinco parcelas de R\$ 80,00, destinado aos agricultores com renda mensal média de até dois salários mínimos. Para obter o benefício o agricultor deve residir em município em situação de emergência ou estado de calamidade pública, possuir Declaração de Aptidão ao PRONAF, renda mensal média de até dois salários mínimos, estar cadastrado no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal e não ter aderido ao Garantia Safra do ano anterior.
- ✓ Operação Carros-Pipa: Garantia de abastecimento de água imediato em regiões comprometidas pela seca. O abastecimento é feito nas cisternas individuais e coletivas com água potável distribuídas pelo exército através de recursos do Ministério da Integração Nacional e através de recursos do Governo Federal para os municípios.

Apesar destas medidas, muitos agricultores tiveram problemas para aderir aos benefícios em função da situação de irregularidade fundiária. Na Bahia, um dos estados mais afetados pela seca, o governo procurou destravar os processos de regularização fundiária priorizando o Semiárido, possibilitando a agilização da conclusão de cerca de 18.000 processos. Com o título da terra o agricultor passou a ter acesso ao PRONAF, entre outros programas sociais (SEAGRI, 2013).

Para o ano de 2013, o Governo Federal prorrogou todas as medidas emergenciais de apoio aos produtores estabelecidas para 2012, além da ampliar e viabilizar outras ações, sobretudo estruturantes, em parceria com empresas estatais e privadas, associações e ONG.

As ações estruturantes ganham expressivas mobilizações, destacando as reservas de água. Assim, uma robusta malha de captação de água está sendo construída no semiárido, com a construção de cisternas que, somadas, armazenam bilhões de litros de água, que antes seriam perdidos. A realização dessa ação é fruto de parcerias envolvendo a Articulação do Semiárido - ASA, Ministério do Desenvolvimento Social e de Combate à Fome, Ministério da Integração Nacional, Fundação Banco do Brasil, Companhia de

Desenvolvimento do Vale do São Francisco - CODEVASF, entre outras entidades e parcerias (ASA, 2012).

Iniciado em 2011, o Programa Água para Todos, no âmbito do Plano Brasil sem Miséria e coordenado pelo Ministério da Integração Nacional, teve como meta até 2014 a construção de 750 mil cisternas. Segundo o Ministério da Integração Nacional, os 16 mil litros de água de capacidade de cada uma delas seriam suficientes para atender a uma família de cinco pessoas, num período de estiagem de até seis meses²⁶. O abastecimento das cisternas é feito com a água da chuva captada por meio das calhas instaladas nos telhados das residências; ou através do carros-pipa. São dois tipos de cisternas: as de placa e de polietileno. Para que a meta de 2014 seja alcançada, em 2011 começaram a ser usadas as de polietileno, pois elas dispensam a contratação e capacitação de pedreiros e têm menor tempo de instalação. Já as cisternas de placas são construídas com chapas de concreto com três centímetros de espessura fabricadas, no local de construção, com o auxílio de moldes de madeira.

As cisternas instaladas pela CODEVASF em parceria com o Governo Federal são sempre de polietileno e têm vida útil média de 35 anos²⁷. Esse tipo de sistema tem sido muito criticado, segundo a ASA (2012), principalmente pelo seu alto custo (R\$ 5 mil), além de ser adquiridas de empresas multinacionais. As cisternas de placas custam a metade, utilizam materiais disponíveis no mercado local, tecnologia dominada pelos agricultores e mão de obra também local. Mais de 1.300 trabalhadores já foram capacitados para a construção e podem propagar a técnica, para as casas que ainda não foram beneficiadas.

As cisternas instaladas pela ASA são exclusivamente de placas. Em parceria com entidades governamentais, empresas privadas, agências de cooperação, o Programa “Um milhão de cisternas” (P1MC), desde 2003 até a data de escrita deste trabalho construiu 458.467 cisternas no semiárido brasileiro. O programa é destinado prioritariamente às famílias com renda até meio salário mínimo por membro da família, incluídas no cadastro único do governo federal e que tenham o número de identificação social (NIS). Além

²⁶ Essa estimativa considera o uso da água para consumo, preparação de alimentos e higiene pessoal.

²⁷ Para maior detalhamento acessar: <http://www.mi.gov.br/cisternas-barreiros-e-sistemas-coletivos>

disso, é preciso residir permanentemente na área rural e não ter acesso ao sistema público de abastecimento de água.

A ASA está implantando, ainda, o Programa “Uma terra e duas águas” (P1+2), que objetiva a instalação de cisternas de elevada capacidade (52 mil litros), destinadas à produção de alimentos. Para obter o benefício, as famílias devem já ter acesso à água para consumo humano (P1MC ou outros). São prioritárias as mulheres chefes de família, famílias com crianças de zero a seis anos, crianças e adolescentes frequentando a escola, adultos com idade igual ou superior a 65 anos e portadores de necessidades especiais. Desde 2007 até 2013, o P1+2 já construiu 13 mil cisternas-calçadão, 1.222 cisternas-enxurrada, 650 barragens subterrâneas, 635 tanques de pedra, 508 bombas d’água popular (BAP), 1620 barreiros-trincheira e 735 barraginhas²⁸. Além disso, devem ser viabilizados:

- ✓ Poços: perfuração de novos poços profundos de grande vazão e recuperação de milhares outros. A parceria é entre o Ministério da Integração Nacional, CODEVASF e o Departamento Nacional de Obras contra as Secas (DNOCS).
- ✓ Maquinário: por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC2), o Governo Federal pretende entregar uma retroescavadeira, uma motoniveladora, um caminhão-caçamba, um caminhão-pipa e uma pá-carregadeira para 1.415 municípios afetados pela seca. O investimento por município é da ordem de R\$ 1,46 milhão. No total serão investidos R\$ 2,1 bilhões para essa operação.
- ✓ Projeto de Integração do rio São Francisco: Prevê a integração com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, tem como objetivo atender 390 municípios do Agreste e do Sertão dos estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte. A Integração do rio São Francisco com bacias dos rios temporários do Semiárido será possível com a retirada de 26,4 m³/s de água da barragem de Sobradinho²⁹. a ideia da integração das águas do rio São Francisco remonta a 1847, quando o Dr. Marco Antônio Macedo a defendeu, no Parlamento, como um meio de combater as secas. Em 1883, o Professor José Américo dos Santos, do Instituto Politécnico do Rio de Janeiro, classificou a obra como inviável. Em 1906, o Professor Clodomiro Pereira da Silva, da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, defendeu a transposição como meio de assegurar uma oferta regular de águas ao Semiárido. Em 1913, o Engenheiro Arrojado Lisboa, Diretor do IFOCS, pronunciou-se contrário à obra. Atualmente, os principais apontamentos contrário à obra referem-se aos elevados

²⁸ Fonte: ASA, 2012. Disponível em:

http://www.asabrasil.org.br/Portal/Informacoes.asp?COD_MENU=1150

²⁹ Para saber mais sobre detalhes do Projeto, consultar:

<http://www.mi.gov.br/pt/web/guest/projeto-sao-francisco1>

investimentos para a infraestrutura escolhida (calhas), além de estar suscetível a receber animais mortos, desvios durante o percurso, e principalmente, em períodos de seca severa, a vazão do Rio São Francisco cai significativamente. A barragem de Sobradinho chegou, em 2013, a operar com apenas 20% de sua capacidade.

2.1.3. Município de Exú (PE)

O município do Exú foi instalado no ano de 1907. Ele fica localizado na Mesorregião do Sertão Pernambucano, Microrregião de Araripina e fica a 536 quilômetros do Recife³⁰. É terra natal de Luiz Gonzaga, o popular “Rei do Baião” que teve influência em todo o país ao retratar o sertão em suas músicas.

Em 2010, o município tinha uma população de 31.636 habitantes. Seguindo os critérios do IBGE (2010), 51,5% residentes em domicílios urbanos e 48,5% residentes no meio rural. A densidade populacional é de 21,6 habitantes por quilometro quadrado. O fornecimento de energia elétrica estava presente em quase todos os domicílios particulares, mas a cobertura da rede de abastecimento de água alcançava apenas 39,2% deles. Praticamente trinta e cinco por cento da população estava em situação de extrema pobreza, com intensidade maior na área rural (43,7%, contra 26,4% na área urbana). Em 2010, a taxa de analfabetismo das pessoas de dez anos ou mais era de 22,9%, sendo que na área urbana, a taxa era de 18,9% e na zona rural era 27,2%.

A região era exclusivamente povoada por índios até os primeiros anos do século XVIII. Quando o Cacique Araripe, chefe da Tribo “Açu” ou “Inxus” da Nação Kariri, aldeada no sopé da atual Chapada do Araripe, tolerou a aproximação dos brancos. Proprietários baianos da Fazenda da Torre, à margem do Rio São Francisco, tomaram conhecimento através dos índios da melhor qualidade para a agropecuária na encosta da Serra devido à disponibilidade de água. Isso atraiu colonizadores para a região.

³⁰ Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Banco de dados eletrônico do PNUD. 2003.

Posteriormente, jesuítas construíram abrigos e a capelinha ao Senhor Bom Jesus dos Aflitos, que se tornou o padroeiro da cidade³¹.

O município está inserido nos domínios da Bacia Hidrográfica do Rio da Brígida. Seus principais tributários são os riachos: Brígida, Carnaúba, Queimada Grande, Tabuleiro, Cantarino, Califórnia, Ouro, Maniçoba, entre outros. Os principais corpos de acumulação são as lagoas: da Caraíba, de Dentro, da Cascavel, do Caracol, Grande e das Marrecas. Todos os cursos d' água no município têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico³².

A estrutura econômica municipal demonstrava, em 2010, participação expressiva do setor de serviços, o qual responde por 73,6% do PIB municipal. Essa participação é completada pela agricultura, com 17,1%, a indústria, 6,6% e impostos, 2,7%. A administração pública foi o setor com maior volume de empregos formais, com 1.680 postos de trabalho, seguido pelo setor de comércio com 210 postos. Somados, estes dois setores representavam 97,3% do total dos empregos formais do município. A receita orçamentária do município passou de R\$ 20,6 milhões em 2005 para R\$ 31,1 milhões em 2009 (alta de 50,8%), sendo que as receitas próprias não chegaram a 10%. A dependência do Fundo de Participação dos Municípios é de 40%, a maior do estado do Pernambuco. As despesas municipais em 2009 foram atribuídas a educação (35,3%), saúde (21,4%), administração (9,3%), previdência social (7,2%) e urbanismo (7,1%)³³.

A estrutura geológica predominante no município é a cristalina. Predominam os Latossolos Amarelos, Solos Litólicos, além de Podzólicos Vermelho-Amarelo e Podzólicos Amarelos³⁴ com média à baixa aptidão agrícola. Boa parte deles são ocupados com pastagens, fazendo da pecuária um importante instrumento de subsistência da agricultura familiar, base da economia agrícola local.

³¹ Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/>

³² BELTRÃO, B. A. **Diagnóstico do Município de Exu**. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Ministério das Minas e Energia, 24 p., 2005.

³³ DATA SOCIAL. **Relatório de Informações Sociais**. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. SAGI/MDS, 2011..

³⁴ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. **Mapa Exploratório-reconhecimento de solos do município de Exu, PE**. EMBRAPA Solos, Rio de Janeiro, 2001.

A região onde está localizado Exú tem média de precipitações na casa de 720 milímetros, insolação média anual de 2.681 horas e evapotranspiração média anual de 1.387 milímetros³⁵.

O município conta com um escritório do Instituto Agrônomo de Pernambuco - IPA, que é referência em pesquisas agropecuária em todo o Nordeste. Foi fundado em 1935 e incorporou, com o tempo, uma série de estações experimentais, expandindo suas atividades pelo interior do estado. Juntamente com serviços de Ater através da ANCAR, Pernambuco experimentou diversas inovações técnicas agrônomicas. Em 1975, a Emater-PE continuou os trabalhos em conjunto com o IPA até a extinção da Embrater, transferindo os serviços de Ater para a Empresa de Abastecimento do Estado de Pernambuco (EBAPE). No ano de 2003 o IPA incorporou as atividades de Ater, além de competências referentes à infraestrutura hídrica.

2.1.4. Município do Crato (CE)

O município do Crato foi instalado em 1853. Está localizado na Mesorregião Sul Cearense e Microrregião do Cariri e fica a 402 quilômetros de distância de Fortaleza³⁶.

Em 2010, o município tinha uma população residente de 121.428 habitantes, sendo, segundo os critérios do IBGE, 83,1% residentes em domicílios urbanos e 16,9% residentes no espaço rural. A densidade demográfica é de 93,4 habitantes por quilometro quadrado. Entre 2000 e 2010, houve aumento da população idosa - de 9,1% para 11,0%; e diminuição da população de zero a catorze anos - de 32,4% para 25,6%.

O fornecimento de energia elétrica é presente em quase todos os domicílios e a rede de abastecimento de água é acessível para 85,2% dos domicílios particulares. Onze por cento da população se encontram na situação de extrema pobreza, com intensidade maior na área rural (25,9%, contra 8,0%

³⁵ Informações detalhadas da região da Chapada do Araripe, consultar: <http://www.dnpm.gov.br/dstpe/Trabalhos/trabalhos/Araripe.pdf>

³⁶ Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Banco de dados eletrônico do PNUD. 2003.

na área urbana). Em 2010, a taxa de analfabetismo das pessoas de dez anos ou mais era de 13,7%. Na área urbana, a taxa era de 11,4% e na zona rural, de 25,1%. Entre adolescentes de dez a catorze anos, a taxa de analfabetismo era de 3,8%.

Assim como ocorreu no Exú, a colonização foi atribuída aos agentes da Fazenda da Torre (Bahia), seguidos de pernambucanos e sergipanos, ocupando terras localizadas no Riacho dos Porcos (Brejo dos Santos), no extremo sul da Capitania do Ceará. Na primeira década do século XVIII, tem-se como primeiro cessionário de terras no Cariri o sesmeiro potiguar Manuel Rodrigues Ayrosa. Em períodos seguintes, porém quase simultaneamente, chegam à região outros desbravadores. A partir de 1714, quando os investidores pernambucanos e baianos iniciam suas investidas, formando contingentes mais numerosos, o imenso Vale do Cariri altamente produtivo, passa por sucessivas divisões e rápido povoamento.

Por volta de 1750, chegou à região o primeiro “engenho”, vindo de Pernambuco, e a atividade pastoril, que era a principal ocupação produtiva, incorporou com intensidade a cultura e o beneficiamento da cana de açúcar. Tal fato determinou o surgimento da aristocracia rural do Cariri, tendo como núcleo o "Brejo Grande", localizado onde hoje está a cidade de Crato³⁷.

A estrutura econômica municipal tem participação expressiva do setor de serviços, o qual responde por 71,4% do PIB municipal. Cabe destacar o setor industrial, cuja participação no PIB era de 15,7% e a Agricultura com apenas 2,9%. Em 2010, a indústria de transformação foi o setor com maior volume de empregos formais, com 4.571 postos de trabalho, seguido pelo setor de serviços com 4.241 postos. Somados, estes dois setores representavam 53,6% do total dos empregos formais do município. A receita orçamentária do município passou de R\$ 59,6 milhões, em 2005, para R\$ 102,9 milhões, em 2009. Uma alta de 72,5%. A proporção das receitas próprias, em relação à receita orçamentária total, passou de 8,08%, em 2005, para 7,35%, em 2009. Praticamente noventa por cento das despesas do município foram atribuídas,

³⁷ Disponível em: <http://www.municipios-ce.com.br/>

em 2009, à saúde (36,8%), educação (30,2%), administração (12,9%), assistência social (4,9%), e urbanismo (4,4%)³⁸.

As principais bacias hidrográficas são Alto Jaguaribe e Salgado. Esse último recebe a contribuição dos riachos Batateiras, Granjeiro e Carás, todos eles intermitentes, mas baixam muito em secas severas. O Rio Carás que atravessa vários povoados do município recebe água, quando há sangria, do Açude Umari. Esse açude tem capacidade de armazenamento de 28,7 milhões de metros cúbicos e está localizado na bacia hidrográfica do Salgado.

O Crato está inserido na Zona de Pediplano da Chapada do Araripe, onde predominam os Latossolos Vermelho Amarelo e os Podzolicos Vermelho Amarelo³⁹. Agricultura de base familiar é predominante em atividade de bovinocultura e agricultura de subsistência.

Os serviços de assistência técnica e extensão rural aos agricultores são prestados pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará - Ematerce. É um órgão público estadual, de direito privado, sem fins lucrativos, vinculada à Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA), do estado do Ceará. A empresa foi fundada em 1954, com a denominação de Ancar e em 1976, reestruturada e com a denominação atual.

2.2. Organização e Gestão Socioeconômica: o Protagonismo Sertanejo nas Relações com o Meio

São vários os fatores que presidem a tomada de decisão dos agricultores, no âmbito dos processos de escolha econômica. A descrição da racionalidade camponesa, feita por Chayanov no início do século XX, gerou significativas contribuições na construção de modelos explicativos a respeito do comportamento econômico do camponês. Abramovay (2007) cita a fundamental importância da contribuição neoclássica (Alexander Chayanov, Michael Lipton, Theodore Schultz e muitos outros), que seria superior àquela

³⁸ DATA SOCIAL. **Relatório de Informações Sociais**. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. SAGI/MDS, 2011...

³⁹ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. **Mapa Exploratório-Reconhecimento de solos do município de Crato, CE.**, EMBRAPA Solos, Rio de Janeiro, 1973.

dos autores de orientação marxista⁴⁰. Chayanov propôs um modelo que basicamente atribuía o volume de atividade familiar ao número de consumidores e de maneira nenhuma ao número de trabalhadores. Assim, a existência camponesa se resumiria à expressão "equilíbrio trabalho e consumo"⁴¹.

A instabilidade climática da região do semiárido é aspecto principal que norteia as tomadas de decisões de investimentos dos agricultores, além, é claro, das questões relacionadas a interesses institucionais e às regras sociais. Não se pode de maneira alguma comparar a dinâmica econômica da agricultura familiar com a de uma empresa capitalista, que pode se basear em médias e previsões em que alguns anos se ganha menos e outros mais. Os agricultores ali não podem se permitir em obter quantidade de produtos abaixo do mínimo necessário à sua sobrevivência. Não há a opção de correr riscos. Assim, como enfatiza Lipton citado por Abramovay (2007 pg. 97), o "agricultor tradicional" passa a ser "um maximizador: não de lucros, mas de oportunidades de sobrevivência". Mas há condições limitantes (climáticas, institucionais e sociais), que podem condenar a exploração da unidade produtiva à subutilização, provocando inevitavelmente a "aversão ao risco". Lipton não deixa claro uma forma de reagir, mas indica sua superação recorrendo aos recursos instrumentais que sejam factíveis com a agricultura tradicional e capazes de promover políticas de desenvolvimento.

Tradicionalmente, as determinações subjetivas da família agricultora definem o "grau de auto exploração" da estrutura econômica, no que se refere a produção, mão de obra e comercialização. Assim, a família é quem opera e regula seus obstáculos com vistas à manutenção de uma situação de equilíbrio produção-consumo, vital para garantir a reprodução social.

Neste sentido, acrescenta-se agora uma variável exógena (mercado de trabalho, programas sociais) na dinâmica do equilíbrio chayanovista entre trabalho e consumo, determinante da racionalidade econômica camponesa. É

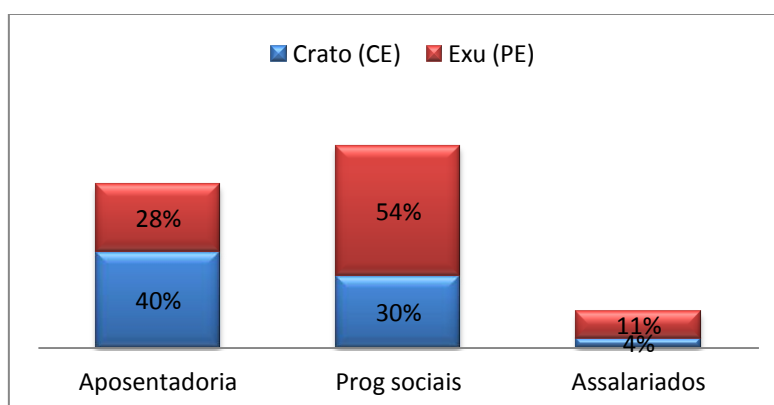
⁴⁰ Segundo Abramovay (2007), Os "neoclássicos procuram razões endógenas de um determinado comportamento, enquanto no marxismo as determinações de natureza social aparecem frequentemente como necessárias e suficientes".

⁴¹ Chayanov (1888- 1930) na Rússia destacou-se pelos importantes trabalhos na economia agrícola na tentativa de promover a melhor gestão dos recursos pelos camponeses. Para ele, trabalho do camponês tem, como fim, a satisfação de suas necessidades que a define a intensidade do trabalho e, em outras palavras, o grau de autoexploração da força de trabalho da família.

bastante comum uma família decidir que algum de seus membros deva buscar trabalhos assalariados ou ainda, que passem a receber benefícios financeiros do Estado pela sua condição. Esses recursos passam a compor um “fundo comum” capaz de suprir suas necessidades de subsistência (antes em equilíbrio com o trabalho). Isso significa, de acordo com Abramovay (2007), que a introdução dessa variável exógena no modelo de equilíbrio "fazem com que as decisões a respeito do uso do trabalho sejam separadas daquelas tomadas com relação ao consumo". E principalmente, que a "unidade de produção camponesa deixa de ser exclusivamente a fusão entre o empreendimento produtivo e a família consumidora".

Isso foi verificado na pesquisa de campo. Nas 100 famílias entrevistadas, houve 167 membros que contribuíam para a formação da renda familiar com aposentadorias, assalariamentos e benefícios de programas sociais (Bolsa Família, Garantia Safra, Bolsa Estiagem e Brasil Sem Miséria) (Gráfico 1). Essa modalidade econômica levou a profundas mudanças tanto econômicas como sociais. Com a minimização do risco de colapsos na economia familiar – em detrimento da inclusão das variáveis exógenas e o desmantelamento do equilíbrio unidade produção-consumo, o agricultor pôde se voltar ao mercado, passando a ser um potencial consumidor (com destaque para eletrodomésticos e materiais de construção).

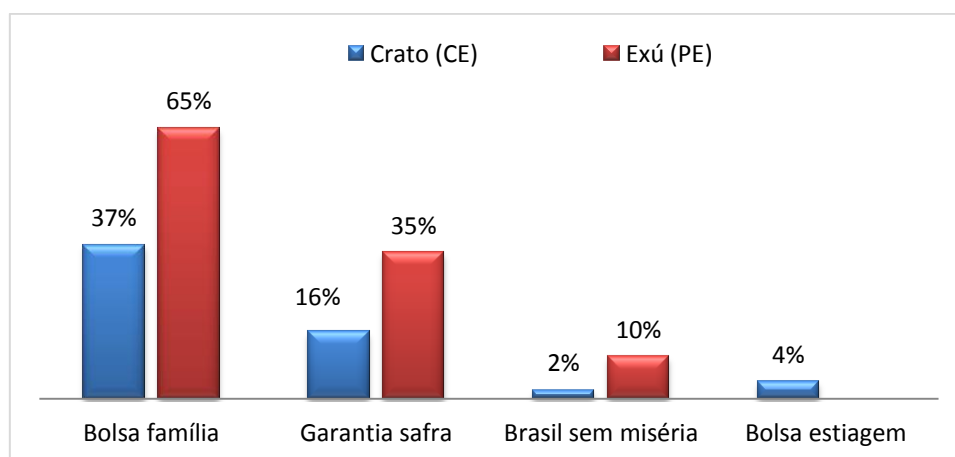
GRAFICO 1. Frequencia relativa (%) do número de famílias entrevistadas que contribuíam na formação da renda não agrícola.



Fonte: Dados da pesquisa de campo

Destaca-se a atuação dos planos do governo federal investidos para aumentar a renda familiar e incentivar o consumo. Predomina o benefício "bolsa família" em ambos municípios pesquisados, com destaque para o município de Exú onde foi registrado o recebimento do benefício por 65% das famílias. A pesquisa nesse município indicou ainda que 35% dos agricultores familiares entrevistados recebiam o "garantia safra" (Gráfico 2).

GRÁFICO 2. Frequencia relativa (%) dos principais benefícios sociais recebidos pelas famílias entrevistadas.

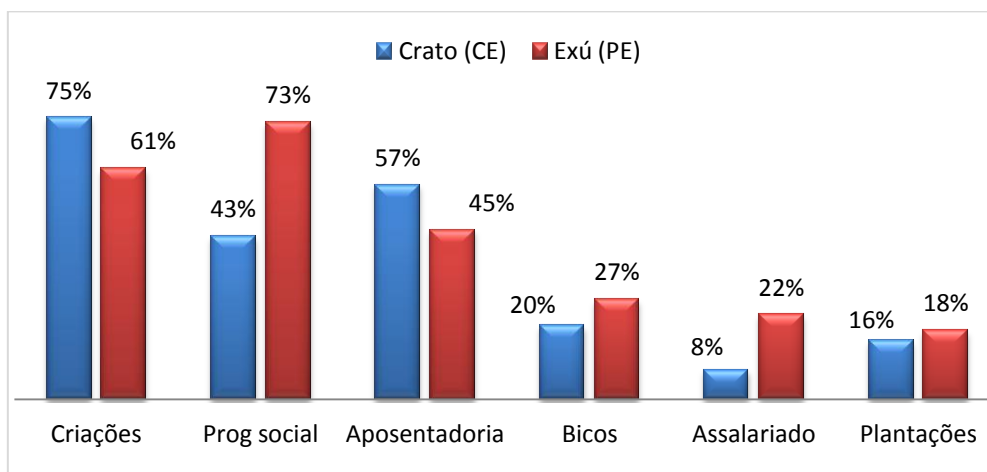


Fonte: Dados da pesquisa de campo

A principal fonte de renda dos agricultores familiares nos dois municípios é a pecuária bovina (Gráfico 3). Muitos agricultores mobilizam outras fontes de renda para a criação bovina, investindo, por exemplo, em sistemas de irrigação de pastagens e cercas. A atividade agrícola é predominantemente para subsistência, possivelmente, por isso, constitui a menor fatia da composição da renda familiar, sendo relatada em 18% das famílias no município do Exú e 16% no Crato. Os "bicos" que integravam a renda em 27% das famílias agricultoras no município do Exú eram basicamente serviços de brocar a terra⁴² e serviços de ordenha para outros produtores da região, além de serviços em olarias. Já no Crato, os "bicos" respondiam por 20% na renda familiar e era basicamente brocar as terras de outros produtores.

⁴² Cortar o mato e os arbustos com a foice.

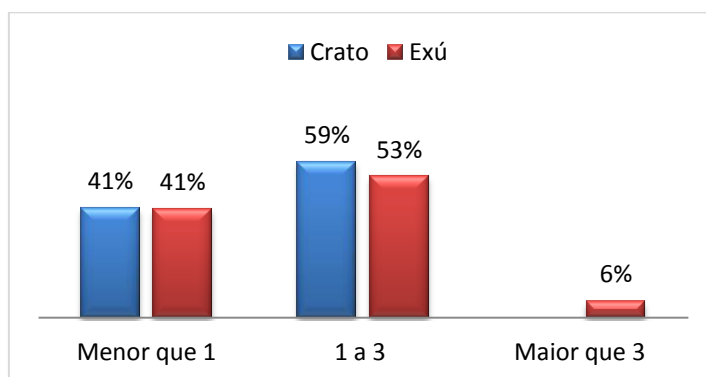
GRAFICO 3. Frequencia relativa (%) dos principais componentes da renda das famílias entrevistadas.



Fonte: Dados da pesquisa de campo

A renda entre um a três salários mínimos observada em 56% dos entrevistados no Exú e 59% no Crato, parece ajudar a compor um cenário favorável para investimentos nas atividades tradicionais, como a pecuária bovina (principalmente na irrigação de pastagens e capineiras e, ligeiramente, na adoção de cercas elétricas) (Gráfico 4). Isso tem sido estratégico para o sertanejo compor sua renda de maneira menos penosa, aplicando técnicas instrumentais ou não, mas que contribuam para o melhor convívio com os longos períodos de estiagem e, portanto, atuando como um minimizador de riscos. Há ainda aqueles que aproveitando alguma orientação técnica e ousadia, instalaram robustos sistemas de pastoreio rotacionado em piquetes, à luz do desfrute dos resultados.

GRÁFICO 4. Frequencia relativa da renda familiar (salários mínimos) das famílias entrevistadas.



Fonte: Dados da pesquisa de campo

Destaque-se que assalariados registrados no município de Exú eram predominantemente servidores públicos, esses relataram ter renda familiar superior a três salários mínimo em pouco mais de 6% das famílias. Enquanto isso, os assalariados do Crato, em geral, eram funcionários das cerâmicas (reconhecidamente atividade de baixa remuneração), dando sentido ao fato de não haver registro de renda familiar maior que três salários. Ressalta-se ainda que segundo o Censo Demográfico de 2010, os cargos públicos são a principal atividade assalariada formal no Exú enquanto que no Crato, a indústria é o setor com maior volume de empregos formais⁴³.

Saindo da porção central da cidade do Crato pela CE-326, no sentido Fortaleza, e seguindo cerca de vinte quilômetros, existiam, até o período dessa pesquisa, onze cerâmicas. Elas absorvem intensivamente mão de obra, fluxo de materiais e de divisas. Muitos agricultores deixaram suas atividades para trabalhar nessas cerâmicas ou em atividades relacionadas à elas, como caminhoneiros terceirizados, lanchonetes e comércios nos arredores.

A estrutura econômica municipal pode ser um importante fator a ser considerado para sugerir inferências sobre alguns aspectos organizacionais da população. Em geral, os povoados do Crato por onde a pesquisa se estendeu estão predominantemente organizados em vilas e com um modesto comércio (principalmente mercantis e eventualmente lojas de materiais de construção e

⁴³ O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome organizou uma série de relatórios digitais de informações sociais em um sistema eletrônico de consulta, com base no Censo Demográfico de 2010. Disponível em: http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/simulacao/layout/teste/miv_novo.php

agropecuárias); e um comércio mais estabelecido nos distritos do município (Ponta da Serra e Dom Quintino, por exemplo). Esses comércios cumprem sua função na estrutura econômica municipal, ao abastecer o contingente de assalariados das indústrias, que passaram a consumir mais e produzir menos. Em 2010, o setor industrial participou de quase 16% do PIB do município do Crato, enquanto a agricultura respondeu por apenas 2,9%. O fenômeno também pôde ser observado no Exú, mas com dinâmica inversa. O comércio fora da região central do município é muito incipiente, inclusive para as localidades mais distantes como o Araripe, que, por sua vez, recorrem à produção primária para subsistência e venda do excedente no centro. No município do Exú, a participação do setor industrial era 6,6% no PIB, já a agricultura teve participação de mais de 17%.

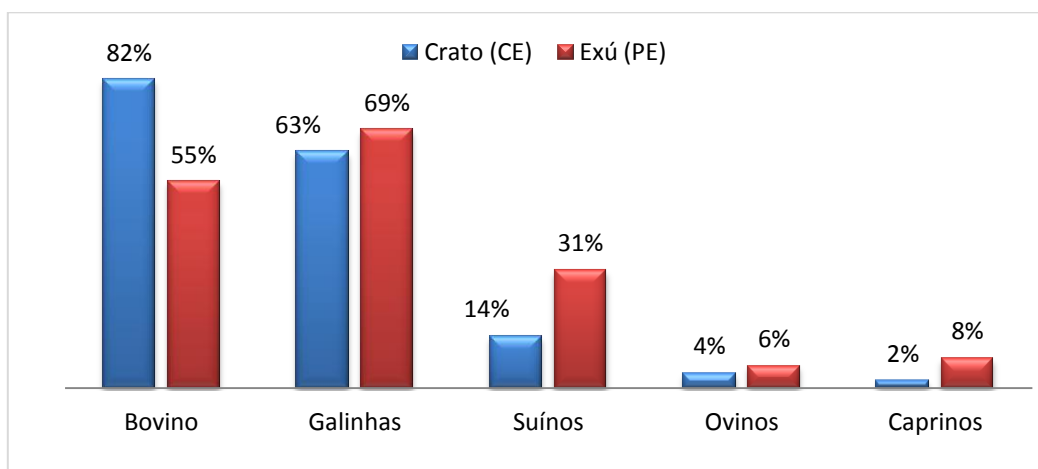
As atividades agrícolas de grande interesse econômico foram abandonadas há pelo menos três décadas, quando as atividades pastoris e os cultivos de subsistência os substituíram. O complexo algodoeiro-pecuária que se estabeleceu no século XIX foi um dos grandes responsáveis pela intensa ocupação do sertão nordestino. Principalmente a partir de 1890, com a consolidação da indústria têxtil no Brasil, o algodão mocó foi o principal cultivo nos estados nordestinos, tornando o Brasil um dos principais produtores exportadores do mundo⁴⁴. No início dos anos de 1980, o bicudo algodoeiro (*Anthonomus grandis*) causou um colapso das lavouras de algodão espalhadas pelo Nordeste. Esse inseto exótico pode chegar a cinco gerações anuais e sobreviver bem na entressafra. A Embrapa Algodão, de Campina Grande, desenvolveu nos últimos anos um programa para pequenos agricultores familiares para o controle do inseto, através de ações preventivas e controle biológico com parasitoides *Trichogramma*, capazes de manter as populações abaixo do nível de dano econômico.

Mas a agricultura diversificada do sertanejo evitou maiores problemas econômicos. O algodão era cultivado nas partes mais altas das propriedades e rotacionado com o gado que comia o resíduo algodoeiro e pastagens nativas. Depois, o gado passava para os baixios, onde havia a resteva do arroz já colhido e algumas formações de capineiras. Assim, a pecuária voltou a ser

⁴⁴ KOURI, R. **Cultivo do Algodão Herbáceo na Agricultura Familiar**. Embrapa Algodão. Campina Grande, 2006.

atividade principal e ainda associada aos cultivos de subsistência. A região sul-ocidental da Chapada do Araripe, estendendo-se para alguns municípios ao sul como Ouricuri, Bodocó e Exú, compõe, atualmente, uma importante bacia leiteira bovina no sertão pernambucano, absorvendo mão de obra, disponibilizando produto de qualidade no mercado e ainda, nos últimos anos, significativos investimentos em tecnologias pelos agricultores familiares em cercados e equipamentos de irrigação. Na porção norte-oriental da Chapada, a pecuária bovina de corte, da mesma forma, se intensificou e hoje é fundamental fonte de renda. No município do Crato, a pesquisa de campo mostrou que 82% das famílias entrevistadas relataram ter a pecuária bovina na composição da fonte de renda. No Exú, 55%. A criação de galinhas é exclusivamente para subsistência e tem fundamental papel na economia familiar por inserir alimentos de qualidade na dieta diária e de baixo custo. Assim, a criação dessas aves é muito frequente entre as famílias tanto no Crato como no Exú (63% e 69%, respectivamente) (Gráfico 5). Da mesma forma, a criação de suínos é exclusiva para subsistência, no entanto, é mais intensa no Exú. Ovinos e Caprinos foram as criações menos frequentes nos relatos obtidos. Suínos, ovinos e caprinos, são sempre em pequenas criações. Esses animais de pequeno porte apresentam como vantagem o menor consumo de ração por animal em períodos de seca, quando comparados aos bovinos. Por isso, constituem um importante estratégia para obtenção de alimentos de baixo custo no período de seca, diminuindo a necessidade de adquirir carne nos mercados.

GRÁFICO 5. Frequencia relativa das principais atividades pecuárias relatadas pelas famílias agricultoras.

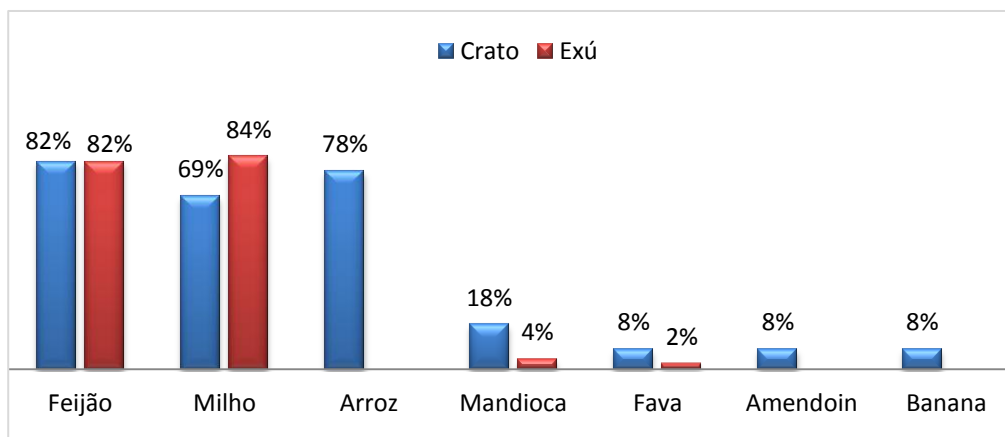


Fonte: Dados da pesquisa de campo

A produção agrícola nordestina é normalmente associada à produção de cana de açúcar. Isso porque Pernambuco foi o maior produtor de cana durante muitos anos. Indústrias açucareiras (ou o que restou delas) e suas histórias estão por toda parte da região. E não são só histórias. Dificilmente não se encontra em uma feira do Nordeste rapadura, melado e outros derivados. Atualmente, o cultivo está restrito às pequenas propriedades e a cana é muito utilizada como componente fundamental da alimentação de bovinos.

Ao contrário do algodão e da cana de açúcar, essencialmente destinados à indústria, o arroz culturalmente foi uma importante fonte de renda para a agricultura familiar para atender os “mercantis centrais” e de municípios vizinhos. Atualmente, o baixo preço do arroz da região sul associado à falta de mão de obra acabaram por colocar o cultivo do arroz exclusivamente como de subsistência. Isso foi observado na pesquisa de campo no município do Crato, enquanto que no Exú já não se cultiva arroz há alguns anos (Gráfico 6). Muitos agricultores ainda produzem arroz por uma questão cultural e outros como uma estratégia, visto que armazenam o arroz em casca em quantidade suficiente para alimentar a família por até três anos.

GRÁFICO 6. Frequencia relativa da produção agrícola relatada pelas famílias agricultoras.



Fonte: Dados da pesquisa de campo

São destacados a seguir alguns relatos sobre a questão:

[...] esse mundo de beneficios dá dinheiro e tem muita malandragem; o povo não quer trabalhar mais não [...] e quando acha alguém não compensa porque a diária do cabra é trinta real. E trinta real tá o saco do arroz [...] e ainda tem que descascar.

(Agricultor do Sítio Boqueirão, Crato, Ceará).

[...] antigamente, esses baixio era só arroz. Botava quatro tarefa⁴⁵ e dava era quinze saca de arroz. Agora, olha o preço que tá no mercantil. Botei pasto por tudo e não me arrependo não.

(Agricultor do Sítio Bréa, Crato, Ceará).

O cultivo do feijão de corda é exclusivo para subsistência e produto indispensável para a alimentação das famílias entrevistadas. Isso pôde ser identificado quando 82% dos relatos indicaram o cultivo de feijão de corda. Esse grão é de fundamental importância para a alimentação das famílias nordestinas. Está presente em quase todos os pratos regionais. Da mesma forma, o plantio de milho é essencial para garantia de ração às criações, principalmente no período da seca quando cessam outras fontes de alimento. Por isso, essas duas culturas são fundamentais para a economia familiar por dispensarem a compra desses produtos no mercado. Na ocasião da pesquisa, esses grãos estavam com preços elevados no mercado. A saca do milho estava por volta de R\$ 48,00 a saca e o quilo do feijão de corda cerca de R\$ 6,00.

⁴⁵ Tarefa é a unidade de medida agrária da região. Corresponde a uma área quadrada de 25 braças de lado (1 braça = 2,2 metros), ou seja, 3.025 m².

As dinâmicas socioeconômicas do agricultor familiar do semiárido é particularmente rica e complexa. Outras considerações se fazem necessárias para ampliar a noção sobre o sistema agrícola familiar na região pesquisada.

2.3. Condições Sociais de Existência da Agricultura Familiar Sustentável

Em vários relatórios oficiais e há muito tempo se apontam a pobreza do Nordeste associada à seca como sua principal causa. O fenômeno tem servido para justificar uma série de problemas sociais da região e, por isso, o estabelecimento de um complexo sistema político de mal uso de verbas, assistencialismo, paternalismo e, sobretudo, adoção de medidas sem uso dos recursos técnicos já plenamente estabelecidos.

É claro que o fenômeno climático causa uma reação em cadeia, com graves impactos generalizados. No entanto, ocultam-se, no cenário trágico dos períodos de secas severas, o descumprimento de direitos elementares, a impunidade, o partidarismo, o analfabetismo. Como o fenômeno é apropriado pela elite para captação de recursos, esses assuntos passam despercebidos, por causa dos aspectos naturais da seca. Como é sabido, há muito tempo se fala da "indústria da seca" (SUASSUNA, 2002), (PORTO, 2008).

Uma visão simplista da seca como um problema de ordem climática canaliza a compreensão do fenômeno como um problema estritamente natural e mascara seus aspectos políticos e sociais. Neste sentido, uma das implicações, segundo Porto (2008), reside no fato de impedir "o homem de romper com seu subordinação e seu subdesenvolvimento", por desconsiderar aqueles aspectos. Além disso, secas prolongadas anuais e plurianuais ocorrem periodicamente no semiárido brasileiro e há o grande equívoco de considerá-las exclusivamente como um "fenômeno rural". Esse equívoco é potencializado pela mídia, ao reportar os fatos quase que exclusivamente a partir de agricultores.

É evidente que o agricultor é quem sofre as consequências diretas da ocorrência das secas mais severas, mas é através da apropriação da imagem

de agricultores com problemas de abastecimento hídrico que as elites e os poderes locais chamam a atenção do Estado e da sociedade para captar recursos para os municípios e para medidas paliativas. São mínimos os repasses que efetivamente estão sendo aplicados para ações permanentes para promover o bem estar e a emancipação das famílias agricultoras. As ações do Governo Federal buscam, no entanto, reverter esse cenário, através de planos de desenvolvimento. Através da capitalização de certas regiões por processos de transferência de renda é possível ter acesso efetivo às vantagens da prevenção, associado ainda, ao aperfeiçoamento da educação.

A alfabetização é uma ferramenta muito eficaz para combater a pobreza, melhorar a saúde e o bem-estar social, e estabelecer as bases para um crescimento econômico sustentado. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO proclamou o período 2003-2012 como a "Década das Nações Unidas para a Alfabetização", confirmando a meta de educação primária eficaz até 2015, definida pelo Fórum Mundial de Educação, realizado em Dakar, Senegal, em 2000, com representação de vários países, entre eles, o Brasil⁴⁶.

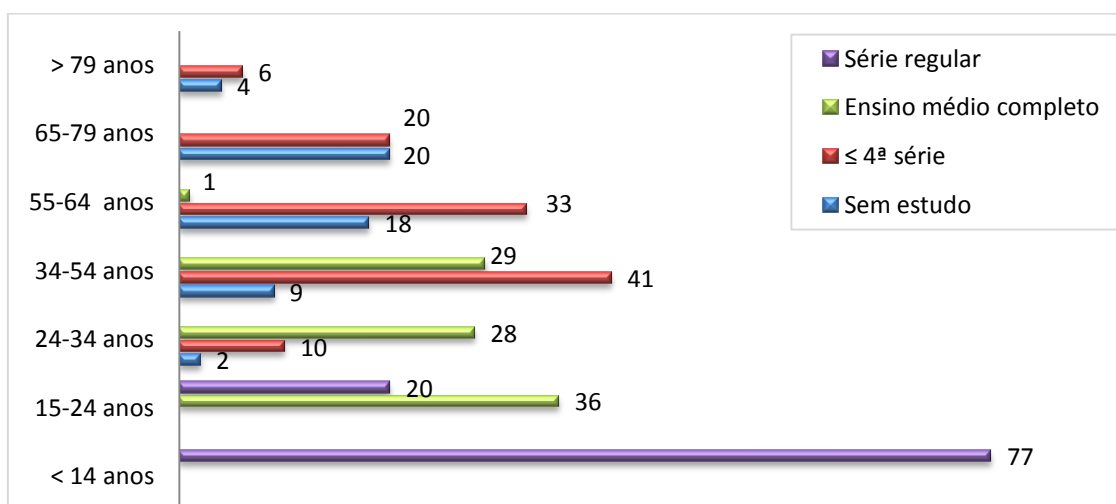
Apesar das longas distâncias a serem percorridas até as escolas, todos jovens em idade escolar estavam frequentando a escola, com raras exceções no âmbito da pesquisa. A superação das dificuldades geradas pela distância dá-se, principalmente, pela disponibilidade de transporte escolar, através de ônibus e dos "paus de arara". Esses veículos cortam as regiões mais distantes dos municípios para buscar os alunos, mesmo nos dias de chuvas. Mais do que o benefício do transporte, é explícita a motivação para a formação escolar, tanto por desejo dos pais, quanto pelos alunos, que revelam esforço para garantir a formação básica. Num passado recente, a mão de obra jovem era fundamental para as famílias e a formação escolar mantida em segundo plano. Isso pôde ser observado na pesquisa de campo em que dos adultos entre 55-64 anos possuíam estudo predominantemente até a quarta série (61,11%) e 33,3% declararam-se analfabetos (Gráfico 7). Com a democratização dos anos 80 e suas repercussões e, principalmente, com maiores ações do governo, passou-se a valorizar a educação formal e houve melhorias. Assim, no âmbito

⁴⁶ A educação está incluída entre os oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Fonte: IBGE. **Indicadores Sociais Municipais**, 2011

da pesquisa, nos adultos entre 34 e 54 anos apesar de ainda serem a maioria (41,58%) aqueles que estudaram até a quarta série, já apareciam aqueles que concluíram o ensino médio (21,8%) e diminuiu consideravelmente a proporção de analfabetos (11%).

Os investimentos em infraestrutura, políticas específicas, recursos e ampliação das instalações continuariam a favorecer o ensino formal para a população. Das pessoas de 24 a 34 anos de idade que compunham as famílias entrevistadas, 58,5% concluíram o ensino médio, 21,9% estudaram até a quarta série e apenas 4,9% eram analfabetos.

GRÁFICO 7. Frequencia absoluta da educação formal dos membros das famílias entrevistadas.



Fonte: Dados da pesquisa de campo

Esses dados mostram o comportamento linear com relativa velocidade da diminuição do analfabetismo no Brasil. Há, no entanto, muito a fazer para o ensino superior. O município de Exú carece de instituições de ensino superior. As mais próximas ficam em Araripina, a 120 quilômetros de distância, e são: Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina - FACIAGRA, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais de Araripina - FACISA, Faculdade de Formação de Professores de Araripina - FAFOPA e Instituto Educacional Vitória - INEVI. Os estudantes do Exú que queiram ingressar no ensino superior precisam se deslocar ao Crato, que fica a 60 quilômetros de distância e abriga: a Universidade Regional do Cariri - URCA, Universidade do Acaraú - Unidade

Crato, Campus da Universidade Federal do Ceará - UFC, Faculdade Católica do Cariri e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.

Os mais jovens são protagonistas de importantes mudanças na dinâmica social no campo. O fenômeno do êxodo, assim como em inúmeras regiões do país, é muito evidente, podendo ser considerado como grave. São muitos os residentes que relataram a saída de seus filhos para as cidades e para outros municípios. Esse cenário é muito mais frequente no município que tem o maior desenvolvimento. Outro fenômeno muito frequente observado é atribuído à dinâmica da estrutura fundiária. Extensas áreas que antigamente eram suficientes para atividades agropecuárias, hoje são divididas entre herdeiros, que formam “vilas”. Para continuar na atividade agrícola, são indispensáveis aparatos técnicos e instrumentais que permitam atividades capazes de produzir mais em áreas menores. Como frequentemente o jovem desacredita da perspectiva de avanços no âmbito da agricultura, as terras acabam sendo vendidas para indivíduos mais capitalizados, na maioria dos casos, de outras regiões.

O potencial cultural da região é altamente favorável em vários aspectos para a efetivação de práticas que norteiam o desenvolvimento rural sustentável. O povo nordestino, muito articulado, fortalece a partilha no lugar da concentração, disseminando pequenas obras e ações comunitárias. É muito comum a iniciativa dos mutirões, troca de favores, acordos para adquirir bens de interesses em comum, como moto bombas. As associações de agricultores são frequentes e são quase unânimes os relatos reconhecendo a importância para o agricultor. Predominantemente, os benefícios foram relatados como a principal vantagem de estar associado, muitos relataram conseguir energia elétrica, cisternas, horas de trator e trocas de informações sobre programas sociais. As prefeituras, para chegar com maior efetividade às pessoas, recorrem primeiramente às organizações de agricultores. A distribuição de sementes serve de exemplo.

A inovação técnica e a melhoria da gestão da unidade familiar e da organização dos agricultores, como afirma Souza (2008), são objetivos indissociáveis. Enquanto o primeiro opera no aumento da produtividade pela melhoria das condições do meio, o segundo visa compreender e saber

mobilizar o conjunto de recursos à produção agrícola e à reprodução da própria unidade de produção.

A crença e a fé religiosas têm forte influência no modo de vida e caracterizam, em geral, a relação do nordestino com o meio. A questão da água assume marcada conotação religiosa. Esses povos possuem particular apego aos santos, em especial para interceder pela chuva e para garantir água que assegure a satisfação de suas necessidades.

Os nordestinos, têm-se utilizado de observações empíricas na tentativa de prever um bom período chuvoso, como é o caso da experiência popular acerca do dia de São José⁴⁷, 19 de março. Quando ocorrem chuvas no dia 19 de março, de acordo com a crença, espera-se bons períodos de chuvas e conseqüentemente boa produção. O interessante é que durante a pesquisa de campo no Crato, no dia São José, choveu oitenta milímetros, de acordo com instrumentos instalados em propriedade familiares.

Do ponto de vista científico não há correlação entre as precipitações no dia 19 de março e a qualidade da estação chuvosa. Segundo a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME, há registros de anos em que choveu no dia de São José e a quadra chuvosa ficou abaixo da média, assim como o inverso. A correlação é relativa à ocorrência do equinócio. Em 2013 o equinócio de outono aconteceu dia 20 de março e marca a passagem do sol do hemisfério sul para o hemisfério norte. Se até esta data as condições oceânicas não estiverem favoráveis, a tendência não é boa para as chuvas no Ceará. Com o sol posicionado ao norte, tende a acontecer um aquecimento do Atlântico Norte, o que manterá a Zona de Convergência Intertropical distanciada do Estado, desfavorecendo as precipitações.

Inúmeras outras observações empíricas orientam o agricultor sertanejo. A pressão ambiental exerce fortíssima influencia em um série técnicas altamente adaptadas a convivência em seu ambiente.

⁴⁷ São José é o padroeiro do estado do Ceará. O dia 19 de março é um feriado marcado por muitas comemorações e devoções ao santo.

2.4. Dispositivos Técnicos e a Convivência com a Estiagem: Aprimoramentos e Reprodução dos Sistemas Agropecuários

A agricultura familiar tradicional fundamenta suas atividades num vasto conhecimento empírico que possuem do ecossistema em que vivem. Nesse sentido, a percepção e a vivência são parte desse "saber" que consolidam suas práticas agrícolas e constituem o principal meio de sustento e ajudam na formação da renda familiar. Em meados do século XVI, houve, com o desenvolvimento da ciência, significativa contribuição do conhecimento para se fazer a agricultura. É claro que, antes desse período já havia esforços científicos para entendimentos da natureza, mas Galileu, entre outros, instaurara procedimentos científicos modernos que superaram aqueles anteriores (SOUZA, 2008).

O conhecimento científico de maneira alguma pode ser comparado àquele conhecimento empírico tradicional empírico. É, por sua vez, um tipo de conhecimento que pode mostrar aquilo que não é perceptível ou explicado somente vivendo experiências diárias (reações químicas, bioquímica, impactos do fogo, microfauna e microflora etc.). É fundamental a clareza de que o conhecimento científico não significa conhecimento único e verdadeiro, mas pode ser o melhor conhecimento para uma situação ou intenção (SOUZA, 2008).

Não foram encontrados, no âmbito da pesquisa, documentos sobre a atuação dos índios no desenvolvimento de técnicas agrícolas para convivência com o semiárido. Os primeiros vaqueiros foram conhecendo e se adaptando às circunstâncias. A criação dos "currais" de gado bovino foi o resultado do contato inicial do homem branco com a hostilidade da caatinga, mas também com os índios locais. Os bovinos, sendo fonte de leite e seus derivados, carne e o couro, permitiram que os bandeirantes se firmassem nas terras do sertão. Os primeiros aventureiros deixaram, às gerações seguintes, a informação chave de que aquele ambiente árido era local somente para lavoura e pecuária resistentes à seca⁴⁸.

⁴⁸ DUQUE, J. G. **O Nordeste e as Lavouras Xerófilas**. 4a ed. - Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 330 p., 2004.

A versatilidade da pecuária constitui até hoje fundamental fonte de renda para o sertanejo, mas também é fonte de alimento de alta qualidade para as famílias. Exú está inserido numa bacia leiteira que abrange vários municípios do lado Pernambucano como Bodocó e Ouricuri. Os produtos derivados de leite como doces e queijos principalmente, assim como manteiga e coalhada, correspondem a importantes fontes de renda familiar. Segundo relatos, a produção média por volta de sete litros/vaca/dia, concentra-se em uma única ordenha diária. As vacas são mestiças de cruzamentos das raças holândês e gir, na expectativa de conciliar produção e rusticidade. Os garrotes machos são criados e tratados como uma poupança, sendo vendidos para corte em circunstâncias de investimentos em equipamentos e bombas, períodos de seca, ou tratamentos de doenças na família. Nesse sentido, a pecuária pode ser caracterizada de dupla aptidão, mas com evidente especialização leiteira.

No Crato, por sua vez, a bovinocultura é predominantemente de corte e o leite eventualmente consumido *in natura* pelas famílias. Nas circunstâncias da pesquisa, o gado era quase sempre registrado e supervisionado pela Ematerce na prevenção contra a febre aftosa. O programa de vacinação estava, contudo, suspenso no município em função da seca. A estratégia do gado como uma poupança também é adotada, assim como as vacas mestiças girolando. Nos anos de 2012 e, em especial, 2013, muitos animais foram vendidos a preços extremamente baixos. Os criadores estavam se desfazendo de parte do rebanho para conseguir alimentar o gado restante. Animais magros e muita oferta no mercado fizeram despencar os preços. Cabeças chegaram a ser comercializadas a apenas R\$ 300,00.

Quando a seca chega no sertão e cessam todos os recursos da propriedade, o agricultor recorre a outras propriedades que ainda disponham de forragem, para alugar o pasto ou para a troca de favores. Quando cessa esta alternativa, a saída é levar o gado para serra (do Araripe). Lá, devido à disponibilidade de água, o pasto "nunca seca". As pastagens do sertão devem ter como característica a elevada tolerância à seca prolongada. O sertanejo, através de aprimoramentos, incorporou espécies adaptadas e, aos poucos, deixou de "tocar" a boiada para a Chapada (ou diminuiu a frequência dessa transumância), e passou a compor as melhores formações de alimentação para seu rebanho.

No período de estiagem, a palma forrageira tem sido uma excelente alternativa na alimentação animal. Ela tem em média 90% de água e representa uma valiosa contribuição no suprimento desse líquido para os animais. Idealmente, a palma deve ser misturada a outros alimentos como feno, silagem, restolho de sorgo, de milho, de feijão ou mesmo capim seco, com o objetivo de aumentar o consumo de matéria seca e proteína e, especialmente, corrigir as diarreias constantes quando fornecida isoladamente ou à vontade.

No Nordeste são cultivadas duas espécies de palmas, a *Opuntia ficus-indica* Mill com as cultivares gigante e redonda, e a *Napolea cochenillifera* Salm Dick, com as cultivares miúda ou doce. Inicialmente a introdução da segunda no nordeste foi com o objetivo de hospedar a cochonilha do carmim. Essa planta, quando bem manejada, é fonte de um corante vermelho. A ação sem sucesso colaborou para a propagação da planta que mais tarde observou-se ser uma alternativa viável na alimentação animal⁴⁹. Mas a cochonilha encontrou condições favoráveis de vivência, propagou-se acompanhando a expansão dos campos de produção e dizimou um quinto da área plantada de palma de todo o Nordeste.

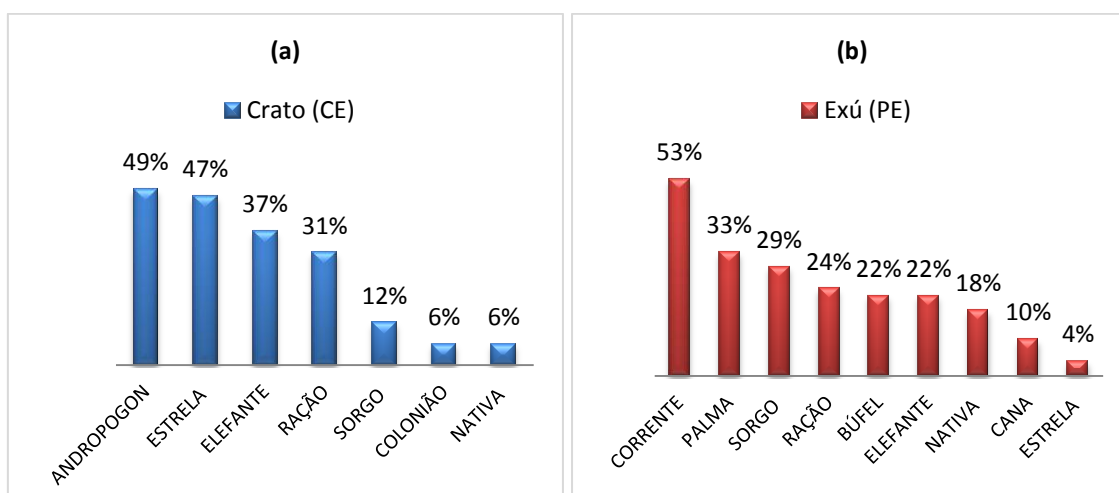
A parceria entre o IPA, UFPE, UFRPE e Embrapa lançou em 2010 a cultivar Orelha de Elefante Mexicana, resistente á cochonilha. A cultura de tecidos é a tecnologia utilizada para produção em larga escala, já que através das raquetes (ou cladódios) o processo é mais lento. Atualmente poucas propriedades têm a palma resistente, sendo que a propagação se dá predominantemente entre os agricultores. Dessa forma, 33% dos agricultores relataram cultivar a palma para compor a alimentação bovina exclusivamente no município do Exú (Gráfico 8). Agricultores do Crato relataram cultivar palma mas a doença dizimou os campos e não conheciam a cultivar resistente ao ataque da cochonilha.

As pastagens que ocupam boa parte da área das propriedades são compostas por espécies muito similares dentro de cada município. Foram relatados pelos agricultores nove componentes da alimentação bovina no Exú

⁴⁹ Para maior aprofundamento sobre as características técnicas da palma forrageira, consultar: SANTOS, D. C. **Manejo e utilização da palma forrageira (*Opuntia spp.* e *Nopalea spp.*) em Pernambuco**. Instituto Agronomico do Pernambuco: Documentos, Recife, 2006.

e sete no Crato. Quatro delas (ração, capim estrela, capim elefante, e sorgo forrageiro), foram relatadas nos dois municípios. Foram observadas, todavia, diferentes composições de espécies quando considerados os dois municípios por onde a pesquisa se estendeu. Assim, padrões na composição da alimentação dos bovinos foram evidentes. Por exemplo, a elevada tolerância ao longo período de estiagem e bom rebrote. No Exú enquanto as pastagens predominantes eram capim corrente (*Urochloa mosambicensis* (Hack.) Dandy) e o capim búffel (*Cenchrus Ciliaris* L.), no Crato o capim andropogon (*Andropogon gayanus* Kunth) era a principal espécie relatada pelos agricultores na formação de suas pastagens.

GRAFICO 8. Frequencia relativa (%) da composição da alimentação bovina no município do Crato (a) e do (b) Exú relatadas pelas famílias agricultoras.



Fonte: Dados da pesquisa de campo

De acordo com o acervo Grassland Index da FAO/CIAT⁵⁰, o capim andropogon, pode tolerar muito bem os seis meses de estação seca; enquanto o capim corrente resiste muito bem aos nove meses de estiagem. Esses dados fazem muito sentido, quando é considerado o fato que no Crato existem maiores volumes de chuvas e maior regularidade, se comparado ao município pernambucano. O sistema radicular do andropogon é caracterizado por raízes muito finas (0,5 mm de espessura) que alcançam mais de oitenta centímetros de profundidade que vão em busca de água, mais adequado para os solos

⁵⁰ Disponível em: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Gbase/Latin.htm>

mais profundos como os Latossolos Vermelho Amarelo que predominam nesta região do Crato⁵¹. Já o capim corrente utilizam mecanismos anatômicos e fisiológicos para resistir à escassez hídrica e é mais adequado para os solos da região do Exú⁵², onde há predomínio de solos rasos e muito rasos, com horizonte A sobre rochas ou sobre materiais desta rocha em grau mais adiantado de intemperização.

O uso do sorgo forrageiro nos dois municípios é quase sempre para corte e disponibilizado durante a ordenha, mas também para silagem e se justifica por suas características agrônômicas. Seus diferenciais são a grande produção de forragem, a maior tolerância à seca e ao calor, a capacidade de explorar um maior volume de solo e por apresentar um sistema radicular abundante e profundo. Outra característica positiva é a possibilidade de se cultivar a rebrota, com produção que pode atingir até 60% do seu potencial no primeiro corte quando submetido a manejo adequado⁵³.

A produção agrícola de subsistência – basicamente milho, feijão de corda e arroz – é de fundamental importância para o sertanejo. Contam com quatro chuvas intensas e regulares no ciclo do feijão para se obter rendimentos satisfatórios. Mas na escassez de chuvas, como é o cenário atual, as semeaduras são feitas três ou quatro vezes mesmo com o solo extremamente seco. Sempre na esperança de que a chuva caia e as sementes germinem. Apesar do elevado esforço humano a produção é irrisória.

O plantio do arroz restrito ao Crato é cultivado nos baixios sendo aqueles localizados próximos aos rios intermitentes, como o Rio Carás no Crato que passa por vários sítios (Boqueirão, Lagoa Rasa, Palmerinha dos Vilar e Palmerinha dos Britos), conseguem obter colheita e garantir a manutenção dos seus estoques. A colheita do arroz, devido a escassez de mão de obra, frequentemente é feita a partir de mutirões entre os vizinhos com partilha dos produtos colhidos. O arroz é mantido com casca em sacas de ráfia, na dispensa da propriedade e em quantidade suficiente para alimentar a família por até três anos. Segundo as famílias esse procedimento constitui uma das estratégias de preparação para as secas sazonais. O estabelecimento das

⁵¹ Embrapa, 1973. **Mapa Exploratório-Reconhecimento de solos do município de Crato**, CE.

⁵² EMBRAPA, 2001. **Mapa Exploratório-reconhecimento de solos do município de Exu**, PE.

⁵³ EMBRAPA. **Sorgo Forrageiro: produção de silagem de alta qualidade**. Centro Nacional de Pesquisa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, 2008

plantações de arroz é feito em cultura solteira, enquanto o milho e feijão são consorciados. De acordo com relatos obtidos na pesquisa de campo, o sertanejo atribuiu a disponibilidade de água para suas atividades, na forma de irrigação e/ou chuvas, como melhoria na sua vida. Neste sentido, a disponibilidade de água para as atividades agrícolas em quantidades suficientes é o principal componente para se ter boas produções e para a reprodução da agricultura familiar⁵⁴. A atual seca pluriannual está comprometendo gravemente a produção de feijão de corda no nordeste. Segundo a Coordenação de Agropecuária do IBGE, de março para abril de 2013, a colheita da primeira safra caiu 7% em toda a região nordeste, principalmente pelo fraco desempenho nas lavouras do Ceará (-38%) e de Pernambuco (-18,9%).

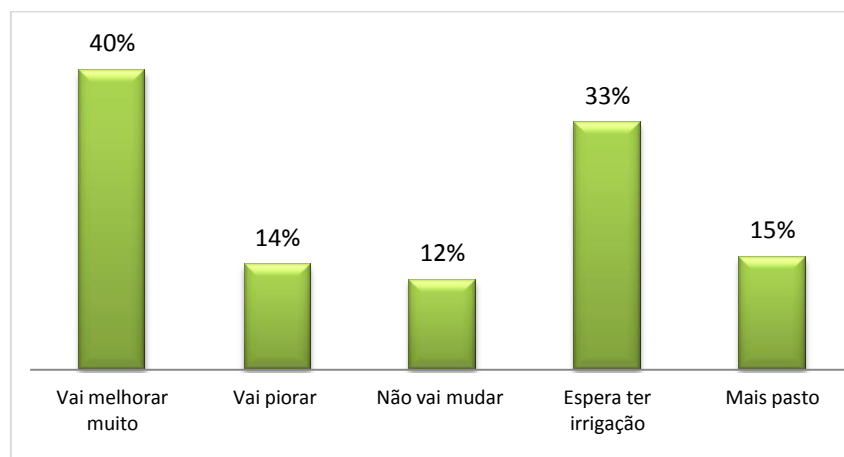
O assentamento “Malhada no Crato” destaca-se por várias particularidades. Viabilizou-se por meio do crédito fundiário, em um financiamento de quinze anos, feito inicialmente para vinte e um assentados. As atividades agropecuárias que geravam renda para o pagamento das parcelas do crédito variaram com os anos e atualmente são baseadas na produção de mandioca. A partir do comércio de pratos típicos com os derivados da raiz, durante os oito dias de realização da Expo Crato (Exposição Agropecuária do Crato), os assentados conseguem dinheiro suficiente para pagar as parcelas do crédito de todo o ano e, ainda, partilhar lucros que chegam a R\$ 3 mil para cada. A Expo Crato está entre os grandes eventos de todo o nordeste brasileiro.

Apesar de passarem pela mais grave seca de suas vidas, a perspectiva do sertanejo permanece a de melhorias na vida. Portador de uma "boa memória" e conhecedor de seu ambiente, ele vê a introdução de técnicas agrônômicas, benefícios sociais e financiamentos incorporados nos últimos anos como fundamentais para essas melhorias. Isso pôde ser observado nos relatos das famílias agricultoras quando questionadas sobre quais são as perspectivas para os próximos anos: quarenta relataram que vai melhorar muito. As famílias acreditam em mais oportunidades no futuro próximo, principalmente na obtenção de condições de irrigação (trinta e três relatos) e,

⁵⁴ Vários relatos de agricultores remetiam a escassez hídrica como o único problema responsável pela subprodução agrícola e pecuária (formação de pasto).

consequentemente, de incrementos em suas pastagens (quinze relatos). Evidentemente que uma parte dos entrevistados tem uma visão pessimista dos próximos anos, como resultado do colapso desencadeado pelas grandes secas consecutivas (Gráfico 9).

GRAFICO 9. Frequencia relativa da perspectiva de vida nos próximos dez anos relatada pelos agricultores do Exú (PE) e do Crato (CE).



Fonte: Dados da pesquisa de campo

As secas plurianuais acarretam grandes prejuízos porque desconcertam as reservas e estratégias do sertanejo. Muito do sofrimento resultante de secas mais severas foi minimizado pelas políticas de transferência de renda e também das ações estruturantes para minimizar os efeitos da seca. "Quem tem uma cisterna tem uma riqueza muito grande em suas terras", foi a frase de um agricultor do sítio Monte Sombrio, no Exú e reproduz a percepção de vários beneficiários das cisternas. Quando chove, ela capta água. E quando não chove, serve para armazenar água fornecida por carros pipa, seja cedida por poderes públicos seja comprada com as economias feitas a partir de benefícios sociais. Antes das cisternas, principalmente mulheres, viviam situações críticas, tendo que percorrer longas distâncias para pegar água de péssima qualidade em cacimbas, barreiros e açudes.

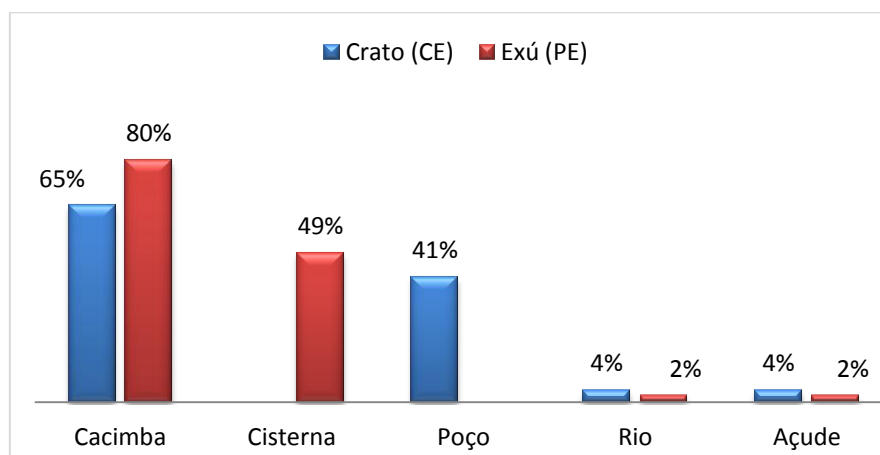
O armazenamento de água em açudes e barreiros resultou de iniciativas que se começaram com o Imperador D. Pedro II e encontra sérias dificuldades para o fornecimento de água de qualidade. Esse tipo de armazenamento não é, em geral, devidamente planejado, o que inviabiliza as sangrias e leva à

salinização. Além disso, nos reservatórios a céu aberto podem ocorrer problemas com microrganismos, seja pela presença de carcaças de animais, seja por fezes e urina de animais vivos.

As cacimbas⁵⁵ constituem a forma de captação de água mais frequente em todo o Nordeste. Isso foi observado na pesquisa de campo. Setenta e dois por cento das famílias relataram ter em suas propriedades essa forma de captação como principal fonte de água (Gráfico 10). O município de Exú, devido às secas mais severas, foi prioritariamente contemplado com as cisternas (quase todas da CODEVASF). Nele, metade das famílias entrevistadas possuíam cisternas. Ao cruzar os municípios do sertão do Nordeste, observam-se as cisternas compondo as paisagens e a vida do sertanejo. Na ocasião da pesquisa – e pela primeira vez no Crato – a ASA estava realizando o cadastro preliminar para a construção das cisternas de placas. O beneficiário não paga o material e a mão de obra do pedreiro, mas deve arcar com os custos de alimentação e do servente e também fica responsável pela abertura do buraco onde será construída a cisterna em sua propriedade. A construção da cisterna somente ocorre se beneficiário participar integralmente dos dois dias do curso oferecido na comunidade. Nele, são expostos os princípios desta forma de reserva de água e os cuidados quanto à criação de animais, a localização de fossas e de árvores, fatores que podem comprometer a qualidade da água armazenada.

⁵⁵ Cacimba ou Cacimbão é um poço raso de dimensões e profundidade variáveis, frequentemente com abertura de 2 metros e profundidade de 6 metros e revestidos por tijolos ou anéis pré moldados de concreto. A água é destinada ao consumo humano, animal e agrícola, no entanto, quase sempre apresentam elevados teores de sais e suscetível a contaminação por agrotóxicos.

GRAFICO 10. Frequencia relativa (%) das fontes de água relatadas pelas famílias agricultoras.



Fonte: Dados da pesquisa de campo

A água obtida através de poços profundos (41% das famílias no Crato) era exclusivo de "sítios" onde a Companhia de água e esgoto do Estado do Ceará (COGECE) atuava. A companhia instala toda a estrutura (poço, bombas e caixas d'água centrais e adutoras), e cobra mensalmente pelos serviços de abastecimento de água.

As principais ações dos agricultores familiares verificadas, são orientadas pelo seu vasto conhecimento empírico e em resposta à dinâmica econômica de sua região. Fundamentalmente observou-se as características ambientais particulares e sua forte influência na reprodução do seu modo de vida.

Com isso, as ações de extensão rural no âmbito da "Nova Ater" dispõem de ricas contribuições do "saber local", da cultura, da variabilidade dos ecossistemas e dos aspectos da co-evolução daqueles agricultores com seu ambiente. Essas contribuições são fundamentais para a promoção do desenvolvimento rural sustentável e integram os novos objetivos da extensão rural no Brasil. Cabe averiguar agora a prática extensionista que está sendo praticada nesse contexto.

CAPÍTULO 3 - SERVIÇOS PÚBLICOS DE ATER: O CENÁRIO PARA A NOVA ABORDAGEM METODOLÓGICA

A nova orientação das ações de Ater recomenda uma clara ruptura com o modelo convencional que orientou a Abcar até a extinção da Embrater, em 1990. A transição para os ideais compatíveis com o desenvolvimento rural sustentável certamente seria prolongada. Isso porque além das diretrizes teóricas que orientam a nova política nacional, devem existir condições favoráveis multissetoriais, como nas entidades de Ater e instituições de ensino e pesquisa. Deve haver também a legitimação da nova política de Ater pelo contingente de servidores efetivos. Muitos desses servidores foram fortemente orientados por uma perspectiva produtivista.

As evidências da crise econômica e socioambiental denunciada pela transformação rural: esgotamento dos recursos e poluição, erosão cultural e êxodo rural; são motivos de sobra para que as entidades de ater e os servidores possam se mobilizar e aderir a nova política de ater.

Assim, é importante situar a transição do "modelo extensionista convencional" para os ideais compatíveis com o desenvolvimento rural sustentável, proposta pela Pnater. Para isso, esse capítulo foi dividido em temas-chave para abrigar dados de campo e discussões relevantes.

3.1. Paradigma para os Novos Objetivos da Extensão Rural

A modernização capitalista da agricultura brasileira caracterizada por transformações na base tecnológica e das formas de produção, teve como fundamento central a introdução do progresso técnico, através de insumos e maquinaria. A partir dessa escolha de desenvolvimento econômico, a consolidação dos complexos agroindustriais, com forte atuação do Estado, e a manutenção das grandes áreas produtivas, para dominação do capital, apareceram também os graves problemas socioambientais e econômicos. Os critérios exclusivamente técnico-econômicos, hegemônicos e, mais do que isso, inquestionáveis, passaram a ser colocados em dúvida.

Um novo paradigma de desenvolvimento tem-se construído ao longo das últimas décadas sendo a agroecologia uma ciência basilar para a nova proposta. A agroecologia abrange a multidisciplinaridade das ciências e do saber local, a "economia ecológica"⁵⁶ e a "pegada ecológica"⁵⁷. Além disso, a agronomia passa a orientar-se em princípios ecológicos básicos no manejo dos ecossistemas (ciclagem de nutrientes, interações predador-presa, competição, simbiose e câmbios sucessionais)⁵⁸. Não se pode, contudo, remeter à agroecologia a solução de todos os problemas socioambientais historicamente construídos. Trata-se de uma orientação multidimensional aceita dentro do novo paradigma de desenvolvimento.

O termo paradigma celebrou-se nas ciências humanas a partir de Thomas S. Kuhn. Ele constatou que a comunidade científica a cada momento seleciona teorias, métodos e objetos que aparecem como válidos durante um determinado período. Assim, conclui que paradigma "é um conjunto de crenças comunitariamente partilhadas pelos cientistas sobre o que, como e para quê pesquisar" (ABRAMOVAY, 2007).

A incorporação do potencial endógeno, ou do "saber local" nas ações de desenvolvimento rural constitui um elemento fundamental e ponto de partida para qualquer tentativa para transição agroecológica. No entanto, no âmbito da pesquisa não houve indícios que pudessem caracterizar a valorização do potencial tradicional. Não foram observados quaisquer experimentos ou unidades de demonstração para fins didáticos em propriedades rurais. Cabe mencionar que pelo menos no Crato há a presença de várias instituições ligadas à ciências agrárias, Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Ceará, Instituto Federal Tecnológico ou da entidade de ater municipal.

Segundo informações de um técnico agrícola que atua como agente rural no município do Crato, pelo menos em relação ao Instituto Federal não existem campos experimentais permanentes direcionados a adaptação de

⁵⁶ Agroecologia busca na "economia ecológica" importantes aportes sobre os custos das externalidades, tais como a exportação de nutrientes, a contaminação da água superficial e subterrânea, ou mesmo o tratamento de pacientes que foram intoxicados pelo uso de agrotóxicos ou que desenvolveram câncer ou problemas hormonais devido à contaminação sofrida por pesticidas.

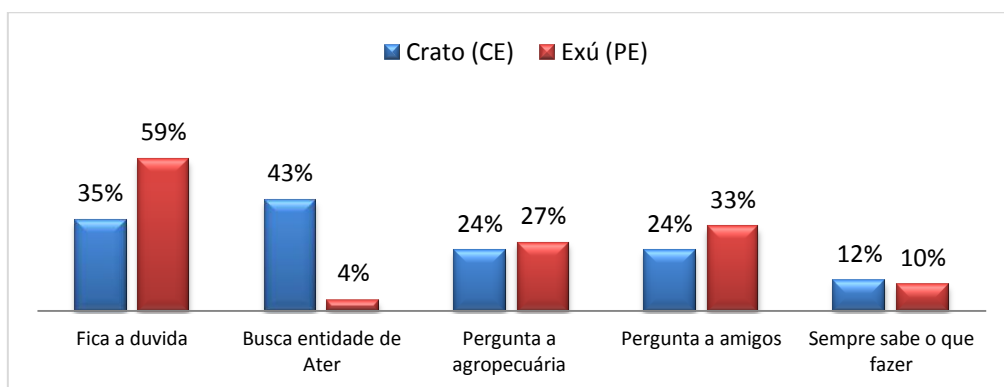
⁵⁷ A "pegada ecológica" contrasta o consumo dos recursos pelas atividades humanas com a capacidade de suporte da natureza e mostra se seus impactos no ambiente global são sustentáveis a longo prazo.

⁵⁸ CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. **Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável**. III Congresso Brasileiro de Agroecologia. Florianópolis, 2005.

tecnologias às condições locais no âmbito da agroecologia, tão pouco experimentos em propriedades familiares. Segundo o agente, os trabalhos de campo são basicamente para atender as disciplinas cursadas pelo cursos de agrárias e exclusivamente dentro do instituto.

De acordo com alguns agricultores de ambos municípios, dificilmente os técnicos vão até uma propriedade agrícola para ajudar a resolver problemas pontuais, mesmo quando esses agricultores vão pedir a ajuda. No Crato, os agricultores contam com a assistência técnica rural "no escritório" da Ematerce, desde que se desloquem para obter as informações. Isso foi relatado por 43% dos agricultores do Crato (Gráfico 11). Outros produtores buscando resolver seus problemas técnicos recorrem a orientações dos amigos (24%), agropecuárias (24%) ou ainda ficam com a dúvida (35%). Da mesma forma no Exú, de acordo com os relatos dos agricultores, poucos recorrem aos escritório do IPA para orientações, somente 4%. Com isso, segundo os dados observados o agricultor passa a resolver suas duvidas técnicas da atividade agropecuária, perguntando aos amigos (33%), nas agropecuárias (27%) ou ainda ficam com a dúvida (59%).

GRÁFICO 11. Frequencia relativa de como agem os agricultores familiares entrevistados quando há dúvidas técnicas agropecuárias.

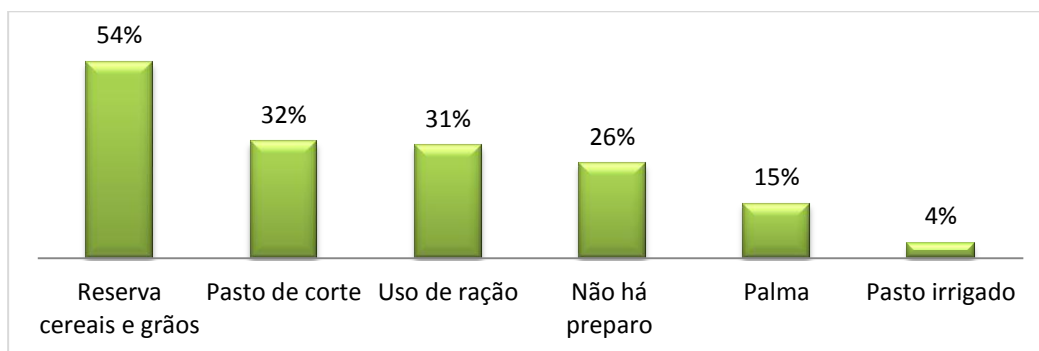


Fonte: Dados da pesquisa de campo

A principal estratégia adotada pelos agricultores para se prepararem para a seca é a reserva de alimentos (feijão, arroz, milho, principalmente), relatado em 54% dos entrevistados (Gráfico 12). Todas essas culturas são altamente atacadas por pragas e doenças e as medidas químicas somente não

são utilizadas por quem não tem condições financeiras de adquirir os produtos ou o pulverizador. As sementes são convencionais, doadas pelo estado e distribuídas pelas entidades de Ater. O melhoramento genético simples visando a obtenção de linhagens de arroz e feijão resistentes à pragas e doenças é muito eficiente, tendo em vista serem espécies de reprodução autógama⁵⁹. Assim, é possível a partir métodos simples como a seleção massal ou a seleção de plantas individuais com teste de progênie, obter linhagens com características desejáveis, ou aumentar a frequência dessa característica.

GRÁFICO 12. Frequencia relativa de como os agricultores entrevistados preparam-se para a seca nos municípios do Exú (PE) e Crato (CE).



Fonte: Dados da pesquisa de campo

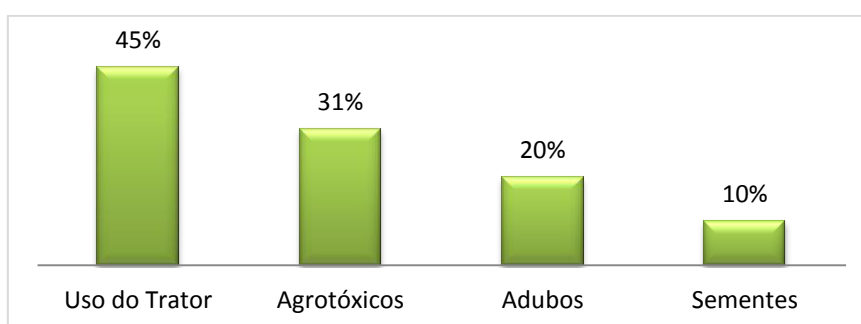
A preparação dos agricultores para o período de seca também conta com a compra de ração para os animais, identificado em 31% dos relatos. Muitos agricultores enfatizaram que é necessário comprar a ração devido a baixa produtividade, além da insuficiência de sua área de terra. O elevado preço da ração foi apontado como um grande problema e muitos deles acabam se desfazendo de alguns animais para gerar o valor necessário e adquirir alimento suficiente para os animais que ficam. Boa parte da ração é originada de outras fronteiras agrícolas que demandam enorme custo energético para produzir e transportar. A palma forrageira, altamente adaptada a região poderia ser melhor investida para compor a alimentação bovina (juntamente com outras espécies adaptadas), mas foi relatada por apenas 15% dos agricultores e exclusivamente no município do Exú. O pior quadro ocorre quando não existe

⁵⁹ As plantas autógamas reproduzem-se quase sempre por autofecundação. São tipicamente homocigotas e, por isso, podem gerar variedades estáveis.

qualquer preparação para a seca , o que foi relatado por 26% dos agricultores. Nesse caso, todo o pasto seca e é dele que gado se alimenta. Depois disso, o agricultor começa a procurar os pastos vizinhos e em ultimo caso levam o rebanho para a Serra do Araripe.

A capitalização das regiões de baixa renda via aposentadorias, benefícios sociais e assalariamentos para alguns componentes da família, possibilita o acesso a insumos e aos instrumentos. Quando questionados sobre as mudanças ocorridas nos últimos anos, agricultores relataram entre outras, o uso do trator (45%), de agrotóxicos (31%), adubos sintéticos (20%) e sementes comerciais (10%) (Gráfico 13). Muitos relatos indicaram o esgotamento do solo em relação aos vintes anos anteriores. Por isso, segundo os próprios agricultores, precisam agora comprar adubo, se quiserem colher alguma coisa. Sobre uso do trator para operações de plantio foi identificado inúmeros casos, principalmente no Exú, de plantios sucessivos em terra seca e se m previsão de chuvas. A sementes sem água envelhecem no campo e há elevado custo energético embutido nessas sementes produzidas e transportadas. Além disso, há a queima do combustível da máquina e elevado trabalho humano.

GRÁFICO 13. Frequencia relativa de inovações nas atividades agropecuárias nos últimos 10 anos relatadas pelos agricultores familiares nos municípios do Exú (PE) e do Crato (CE).

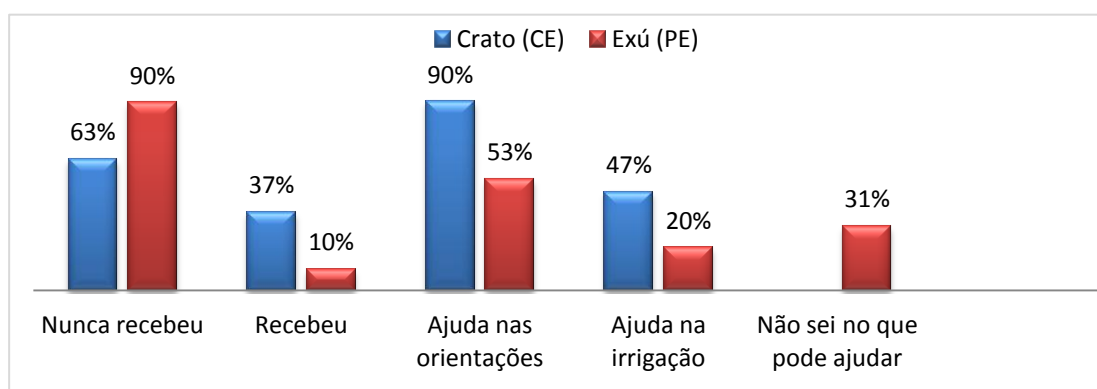


Fonte: Dados da pesquisa de campo

A amplitude dos estudos sobre o local, bem como a ação junto aos agricultores, constituem um sério entrave nas ações de Ater tendo em vista o desenvolvimento rural sustentável. Isso pode ser verificado nos relatos de agricultores quando questionados sobre a visita técnica pelas entidades de ater

interessadas em lhe ajudar. Setenta e seis das cem famílias entrevistadas relataram jamais ter recebido a visita de um técnico e que para setenta e duas famílias o profissional da agronomia poderia ajudar muito nas orientações técnicas agrícolas (Gráfico 14). Considerando dados por município observa-se que no Exú, onde houve menor atuação do técnico nos relatos, houve proporcionalmente menor registro de que esse profissional poderia ajudar em orientações técnicas e na irrigação, quando correlacionadas com o Crato. Possivelmente, por isso, somente no Exú é que houveram relatos de agricultores que não sabiam dizer no que o agrônomo poderia ajudar na sua propriedade. Ressalta-se nesses dados não estão consideradas as visitas de técnicos para vistorias de vacinação contra a febre aftosa.

GRÁFICO 14. Frequência relativa da possibilidade de visita de técnicos agropecuários e como os agricultores entrevistados acham que esses poderiam ajudar em suas terras.



Fonte: Dados da pesquisa de campo

Beneficiários do crédito fundiário cujo programa está vinculado ao Ministério do Desenvolvimento Agrário, recebem especial assistência das entidades públicas de Ater. O assentamento Malhada no Crato, criado a partir do crédito fundiário, a presença da Ematerce é intensa. Possivelmente, por isso, os agricultores desse assentamento apresentam elevado conhecimento técnico. Foi evidenciado em vários relatos a preocupação com o uso de agrotóxicos, tanto nas unidades produtivas quanto no consumo de frutas e verduras adquiridos no comércio. O assentamento Malhada tem uma área de 236 ha adquirida a partir do crédito fundiário para assentamento das famílias e produção agropecuária, recebeu aporte técnico da Ematerce em todo seu

processo de estabelecimento e de serviços de Ater. Nesse assentamento falou-se muito em diminuição do uso de agrotóxicos nas lavouras devido os efeitos nocivos à saúde além dos efeitos ambientais.

O paradigma para os novos objetivos da extensão rural permeia a importância da valorização do saber local e da variabilidade dos agroecossistemas. O incipiente uso dessas bases para as práticas extensionistas podem dificultar a implementação de novas tecnológicas baseadas em uma perspectiva participativa.

3.2. Papel Educativo dos Agentes de Ater como Animadores e Facilitadores de Processos de Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável

O conhecimento científico trouxe inúmeros benefícios para a agricultura na compreensão sobre aquilo que não se pode observar da natureza. No entanto, equívocos aparecem com enorme frequência quando se acredita que bastaria ao homem saber o que seria cientificamente correto fazer, para mudar seu comportamento. Neste sentido, segundo Souza (2008), mais do que divulgar conhecimento é preciso "fazer emergir vontade suficiente para mudar" e é fundamental "levar em conta o seu querer [do agricultor, no caso] ". Quando o objetivo do técnico na relação com o agricultor é, por essência, promover a sabedoria sobre o assunto, "o agricultor não pode ser levado a proceder de determinada maneira porque é cientificamente mais correta no pensar do técnico" e sim "proceder de determinada maneira por [ele, o agricultor] querer acertar" (Souza, 2008).

Nas atividades extensionistas predominam aquelas que atendem a planos e projetos. Os planos de estruturação de projetos para agricultores beneficiários no âmbito do Programa Brasil sem Miséria⁶⁰, carecem da

⁶⁰ O Plano Brasil Sem Miséria (PBSM) desenvolvido pelo Governo Federal em parceria com entidades de Ater de todo país, é um conjunto de ações e programas que visam retirar uma parcela da população brasileira da extrema pobreza. No âmbito da agricultura, visa aumentar a produção através das seguintes estratégias: a) Assistência técnica: cada grupo de mil pessoas teria assistência de um

mobilização técnica para pensar as alternativas mobilizando recursos locais. Projetos de criações de galinhas são predominantes e altamente aceitos pelos agricultores. Eles (os agricultores) estão sendo orientados, todavia, a alimentar as aves exclusivamente com ração composta por milho moído. Essa ação a priori é questionável, principalmente, por concentrar a alimentação dos animais em um produto em condições de colapso de abastecimento nos mercados, custando R\$ 48,00 /saca⁶¹. O milho disponível na região é, em partes, produzido no Centro-Oeste do Brasil, subsidiado e distribuído pela CONAB no valor de R\$ 18,00. É, portanto, um produto de altíssimo custo energético. O grão também pode ser obtido das produções realizadas em regiões mais úmidas ou irrigadas da Chapada do Araripe, que custavam, ao preço do mercado regional, R\$ 48,00/saca, mais caro do que o valor estimado pela CONAB. Estudos avaliando a produção e qualidade de ovos de galinhas caipiras em Mossoró (RN), utilizando forrageiras regionais, concluiu que as rações contendo feno de rama de mandioca, de leucena e de mata pasto (planta nativa presente em quase todo o semiárido) não diferiram entre si e foram superiores ao controle utilizando apenas ração⁶². Além disso, no semiárido existem várias frutas que podem compor a alimentação como o imbu e a cajarana.

As galinhas de capoeira ou caipira comum são as que compõem os projetos, devido a fácil obtenção no mercado. Tem produtividade muito baixa, cerca de 90 ovos/ano e 1,6 Kg de carne. Já a galinha caipira melhorada de dupla aptidão e selecionada para adaptação no semiárido pela Embrapa Meio-Norte (PI), produz cerca de 250 ovos/ano e o dobro de carne⁶³.

Situação crítica foi registrada em que um beneficiário do PBSM/Fomento recebeu o fundo perdido, mas nenhuma visita de técnicos e relatou que em

agrônomo mais dez técnicos de nível médio; b)Fomento e sementes: fundo perdido de R\$ 2.400,00 para equipamentos e insumos, além da oferta de sementes pela Embrapa; c)Programa Água para todos: atendimentos a 750 mil famílias através de cisternas; d)Acesso aos mercados: Através do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA); e, e)Compra da Produção: compras públicas da produção dos agricultores pobres para universidades, creches e hospitais.

⁶¹ Valor informado pelos agricultores entrevistados. Segundo a CONAB, o valor do milho no Ceará para o mês de abril de 2013 estava em R\$ 32,91 /saca. Disponível em: <http://conab.gov.br/conteudos.php?a=549&t=> .

⁶² ARRUDA, A. M. V.; OLIVEIRA, J. F. **Forrageiras Do Semiárido Na Alimentação De Galinhas Poedeiras Caipiras. I Congresso sobre Aditivos na Alimentação Animal** - ENZIMAS. IAC: Campinas, 2011.

⁶³ EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Validação do Sistema Alternativo de Criação de Galinha Caipira**. Embrapa Meio-Norte, 2003

conversa com amigos é que soube que se tratava de um benefício federal. O agricultor alocou o recurso para compra de ração para os suínos de sua propriedade.

Em contrapartida, outra beneficiária com boas orientações técnicas e com aptidão para produção de polpa de frutas, adquiriu um freezer e outros equipamentos com o recurso e através de orientações agronômicas passou a ter rendimentos regulares na produção de matéria primas e entrou para a modalidade “Acesso aos Mercados do PBSM”. Assim a maquinaria do Plano Brasil Sem Miséria atingiu sua plenitude, já que capacitou e disponibilizou agentes rurais através do PBSM/Assistência Técnica, disponibilizou o fundo perdido através do PBSM/Fomento e comercializou o produto através do PBSM/Acesso aos Mercados.

Além das ações extensionistas no âmbito público, o Projeto Balde Cheio teve êxito ao canalizar ações participativas, utilizando recursos locais, a partir do convênio entre entidades públicas do Pernambuco com execução de uma empresa privada. O projeto previa a oferta de serviços para implantação do pastoreio rotacionado com capim mombaça irrigado e implantação de áreas com palma resistente à cochoilha, para a bovinocultura leiteira em propriedades familiares. Além de palestras iniciais, havia assistência para interpretação do laudo de solo e recomendações, instalação das cercas elétricas e técnicas de manejo do gado etc. Duas propriedades familiares entrevistadas estavam em fase final de implantação e em pleno funcionamento. Havia a assistência ainda para um projeto de fabricação e comercialização de doces de leite.

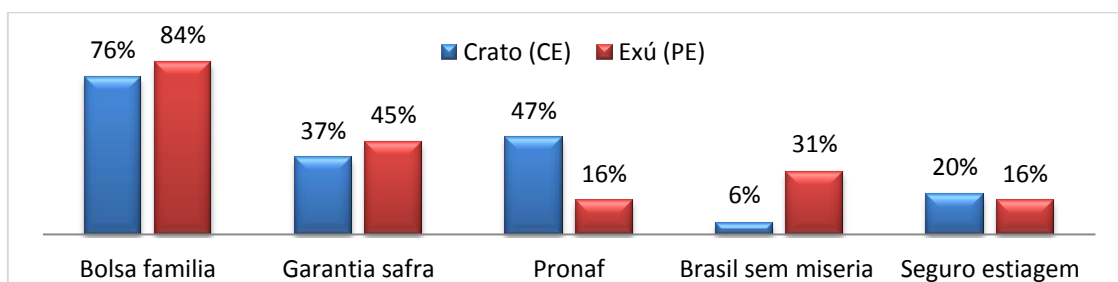
3.3. Incorporação de câmbios técnicos e respostas a políticas públicas

O conhecimento empírico tradicional do agricultor busca, em geral, soluções para problemas que lhe vão aparecendo, baseado nas tentativas e erro. Por outro lado, a incorporação dos conhecimentos técnicos adaptados à região, além de buscar soluções sistematizadas para o mesmo problema, procura delimitar as repercussões a sua ação; ou seja, uma visão sistêmica em

seus avanços técnicos. Por exemplo, o técnico preocupado com impactos ambientais devidos ao combate químico contra pulgões do feijão de corda, pode colaborar no desenvolvimento de linhagens tolerantes ao ataque de pulgões, associando-se, assim, às práticas preventivas. Assim, há a mitigação dos impactos ambientais e, ainda, repercussões positivas no aspecto econômico e na saúde de agricultor. Não é demais lembrar que o conhecimento empírico do agricultor pode, muitas vezes, orientá-lo ao uso de agrotóxicos.

A atuação do técnico pode oferecer maior segurança ao agricultor, principalmente na tomada de empréstimos para investimentos e na apropriação de técnicas. O conhecimento das linhas de crédito e de programas sociais pelos agricultores pode orientar discussões sobre a eficácia da disseminação das informações desses direitos. Agricultores questionados sobre quais os programas públicos que conhecem (independente se são beneficiários), registraram elevada frequência do Bolsa Família (80%), garantia safra (41%), Pronaf (32%) e Brasil sem miséria (18%) (Gráfico 15). De acordo com esses dados, as principais políticas públicas parecem estar chegando ao conhecimento dos agricultores. Considerando dados por município, destaque para o Pronaf que no Crato correspondeu a 47% dos relatos dos agricultores que conheciam o programa. Possivelmente, a atuação mais intensa da entidade de Ater (segundo 37% dos agricultores) no município do Crato, ajudou a difundir o conhecimento desse programa para os agricultores. De outra forma, no Exú apenas 10% dos agricultores receberam técnicos em suas propriedades podendo comprometer a difusão do conhecimento de benefícios sociais e linhas de crédito.

GRÁFICO 15. Frequencia relativa (%) dos benefícios públicos que os agricultores familiares entrevistados conhecem.



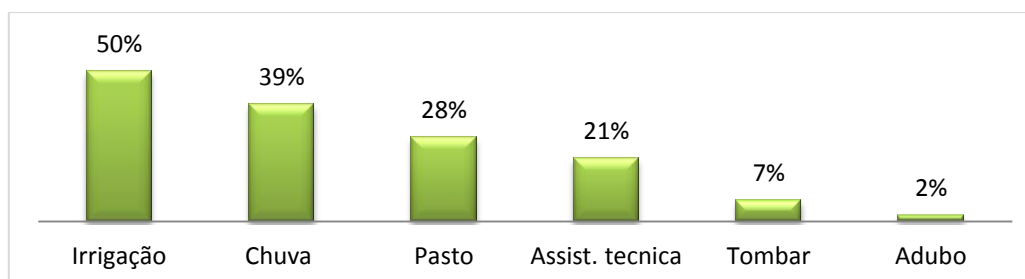
Fonte: Dados da pesquisa de campo

Com as novas práticas agronômicas de irrigação, produção de feno, silo, uso de recursos financeiros e pelas medidas empreendidas pelo governo para amenizar os efeitos da seca, a mortalidade animal não causou os mesmos prejuízos relatados pelos agricultores para as secas anteriores. Isso não quer dizer que não estão havendo graves repercussões da atual seca. A preparação (ou a falta dela) para os períodos de estiagem compõe um dos aspectos chave na superação de secas mais severas, regularidade da produção e superação das adversidades.

A incorporação de avanços técnicos e resposta a políticas públicas sem capacitação dos agricultores, o leva a empregar materiais e técnicas que não domina. Sendo assim, ao ter problemas, possivelmente o agricultor terá que recorrer ao conhecimento dos técnicos. A melhoria de vida do agricultor, para ser efetiva, deve considerar os aspectos que o próprio agricultor identifique como limitante. Quando questionados sobre o que poderia melhorar sua vida, agricultores relataram em 50% das vezes a irrigação e 39% as chuvas (Gráfico 16). Essa resposta pode ser óbvia devido a situação climática irregular em que a região se encontra, mas é um ponto muito importante para discutir sobre as ações de programas de desenvolvimento e de crédito agrícola. Esses programas quase sempre canalizam seus esforços para incrementos a produção através de instrumentos e técnicas agrícolas, no entanto, antes disso há a irregularidade climática a ser considerada. Em vários relatos os sertanejos destacam a fertilidade natural de sua terra e que precisam somente de água para produzir mais. De fato, a região tem um grande potencial para a produção primária devido, principalmente, a intensidade da radiação solar. Quando caem

as chuvas no sertão, as pastagens e espécies produtoras de grãos e cereais crescem e desenvolvem-se muito rapidamente.

GRAFICO 16. Frequencia relativa do que poderia melhorar a vida do agricultor familiar entrevistado nos municípios do Exú (PE) e do Crato (CE).



Fonte: Dados da pesquisa de campo

3.4. Aspectos que Limitam a Ação Extensionista pública

O crédito destinado à agricultura familiar e os processos de assistência técnica têm aumentado significativamente nos últimos anos, embora ainda carentes de uma adequação mais radical à realidade do semiárido e à concepção da agroecologia. A orientação ideológica dos servidores das entidades de ater é um fundamental aspecto a ser considerado no processo de transição do modelo de produção orientado pela Pnater. O Pronater preconiza a capacitação do contingente de servidores com o objetivo de alinhar as orientações para a nova política, no entanto, o sucesso dessa capacitação depende muito da formação profissional e da orientação política-ideológica dos servidores.

Já o quadro de servidores temporários (agentes de desenvolvimento rural) que são contratados no âmbito das Chamadas Públicas de Ater⁶⁴ e ou pelo estado através da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento

⁶⁴ Os editais de licitação lançados pelo MDA são agrupados em dois grandes grupos: Chamadas Públicas de Ater (Brasil sem miséria, Pronaf sustentável, formação de agentes, juventude rural, alimentação escolar entre outros); e Chamamentos públicos (crédito fundiário, fomento a projetos de diversificação econômica, biodiesel e outros). As modalidades podem ser consultadas em: http://www.mda.gov.br/portal/institucional/Chamamento_de_Projetos

Científico e Tecnológico - FUNCAP⁶⁵; recebem remuneração de dois salários mínimos (bolsas) para técnicos agrícolas. Dois bolsistas no Crato registraram problemas relativos às atribuições que lhes são repassadas. Segundo eles, algumas atividades exclusivas de servidores efetivos, muitas vezes burocráticas, lhes são direcionadas prioritariamente à sua principal função. Conseqüentemente remetem à acentuada diferenciação salarial dentro da instituição e à instabilidade empregatícia.

Vários relatos de agricultores que recebem assistência dos agentes rurais destacam a troca frequente desses servidores. Isso foi confirmado por um dos agentes, que atribuiu a ocorrência devido às questões administrativas. Ocorrem constantes improvisos que acarretam no remanejamento do efetivo de servidores conforme as demandas vão aparecendo. A relação duradoura agente-agricultor pode beneficiar de diferentes formas as ações extensionistas. O conhecimento do perfil e histórico do agricultor e acompanhar as ações desempenhadas pelos técnicos são alguns exemplos.

No município de Exú não havia agentes de desenvolvimento rural e as ações extensionistas eram centradas em um pequeno grupo de servidores efetivos do Instituto Agrônomo de Pernambuco - IPA. A Secretaria Municipal do Exú mantém dois técnicos agrícolas para os trabalhos de campo. Isso pode justificar em partes a baixa intensidade de atuação das ações extensionistas no município do Exú. Entre as ações de Ater predominam aquelas que funcionam como atendimento por projeto (assistência técnica, difusão de tecnologia) e muitos improvisos. O planejamento estratégico para as ações extensionistas é crucial para efetivação da concepção da Nova Pnater. Existem, ainda, problemas administrativos relatados por um agente, que, segundo ele, impedem a execução de ações extensionistas de alto impacto.

As ações extensionistas observadas nas regiões pesquisadas, em geral, são orientadas quase que exclusivamente para potencializar as atividades produtivas agrícolas primárias. O apoio às estratégias de comercialização, a agroindustrialização e outras formas de agregar renda à produção primária são ainda incipientes. Além disso, o desenvolvimento de atividades não agrícolas,

⁶⁵ A fonte dos recursos é do governo do estado do Ceará e as funções são as mesmas dos bolsistas contratados no âmbito das chamadas públicas do MDA. Ou seja, de serem articuladores de desenvolvimento local.

como o turismo, tem grande potencial ainda não explorados. O Geoparque⁶⁶ do Araripe compreende 59 geossítios. Foi criado pela Universidade Regional do Cariri - URCA, em 2005, e reconhecido pela UNESCO. O motivo principal para o reconhecimento de patrimônio mundial foi a bacia sedimentar do Araripe, com suas formações geológicas que, em sua maioria, possuem fósseis singulares, além da Chapada do Araripe e a Floresta Nacional do Araripe. Esse conjunto é reconhecido mundialmente pela sua biodiversidade exuberante no coração do semiárido brasileiro, além de registros da passagem de homens primitivos em rochas e seus artefatos líticos que se somam ao conjuntos de tradições folclóricas⁶⁷.

Assim, o conhecimento local que serviria de base para as ações extensionistas orientadas para o desenvolvimento rural, encontra dificuldades na promoção efetiva do novo paradigma extensionista, na capacitação dos agentes de Ater e na pedagogia praticada, conforme observados nesse capítulo.

Cabe considerar que as atribuições dadas aos extensionistas para cumprirem suas atividades no âmbito da Pnater, estão fortemente atreladas à estruturas de várias instancias governamentais, além das instituições de ensino técnico e superior fundamentais para as articulações necessárias no âmbito da pesquisa e extensão. Sobretudo ainda há o jogo de interesses que muitas vezes se mobilizam para conservar seus interesses econômicos, políticos e ideológicos.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações extensionistas orientadas por novos paradigmas e pedagogias em detrimento da perspectiva produtivista, encontra grandes dificuldades para a implementação de suas práticas. Razões históricas que consolidou o modelo

⁶⁶ Geoparque é um território com limites definidos que possui sítios de grande valor científico, cujos patrimônios socioeconômico, cultural, histórico, ambiental, geológico, paleontológico, arqueológico e outros elementos da biodiversidade, apresentam importância, raridade e riqueza que contam a história do local e conferem identidades ao território.

⁶⁷ BEZERRA, R. C. L.; GONÇALVES, M. I. P.; MELO, J. P. P. **Educação Ambiental**. Geoparque Araripe. Fortaleza, 2011.

de ensino, pesquisa e extensão associado aos modelos políticos e econômicos construídos, influenciaram a orientação de muitos profissionais e o estabelecimento de uma estrutura própria para a reprodução do modelo convencional.

O conhecimento construído pela agricultura tradicional, que baseia ações extensionistas oferecem fundamental apoio ao desenvolvimento rural sustentável. Muitos técnicos, mesmo alguns de perspectiva humanista, ainda trabalham exclusivamente animando processos assistenciais para obtenção de crédito e investimentos, enquanto o que - supostamente - os agricultores desejam, é, principalmente, ter reservas de água pois as etapas de cultivo ao que é indicado, eles bem sabem como fazer. Os agricultores, nesse caso, acabam sendo mantidos passivos no processo de desenvolvimento.

Considerar as experiências e aspirações do agricultor nas ações do profissional da agronomia vai muito além da tentativa de perpetuar ou melhorar seu modo de vida sob uma perspectiva participativa. É conceber o humano como transformador da natureza, e que a fundamental comunicação pode dar formas às ações menos impactantes à natureza em transformação.

Assim, para muito além de uma espécie de ritual de passagem – o trabalho de conclusão do curso em agronomia - neste exercício acadêmico se procurou dar sentido a uma série de observações críticas, desenvolvidas durante todo o processo de formação. Essas observações tomaram forma, principalmente, a partir de experiências fundamentais ao longo da graduação, como fazer parte de uma das operações do Projeto Rondon⁶⁸.

Os temas que envolvem a participação humana, em complemento às lides com técnicas agronômicas, sempre foram de meu interesse e são vistos, sobretudo, como uma resposta à sociedade pelo investimento realizado em minha formação profissional.

Foi necessária a incorporação de uma abordagem histórica ainda que de forma muito resumida, mas que faça entender as técnicas dentro de seus contextos sócio político econômicos culturais. A formação da escola de agronomia é centrada exclusivamente na compartimentalização da natureza e focada na planta, animal, maquinarias e insumos e uma visão simplista dos

⁶⁸ Operação Pai Francisco. Período de janeiro a fevereiro de 2012. Município de Olinda Nova do Maranhão, Maranhão.

espaços rurais e do seu desenvolvimento. Por isso, há uma grave dificuldade do estudante em associar os temas apre(e)ndidos aos contextos historicamente construídos.

Tratando-se da superação dessa visão fragmentada, é necessário considerar que a universidade organiza-se dividindo seus espaços em centros, departamentos, secretarias, professores especializados, (des)orientados, que pouco se comunicam ou sequer se complementam. Por isso, a superação do tipo de "cima para baixo" encontra enormes dificuldades por envolver interesses, comodismos e políticas fortemente blindadas. De outra forma, trabalhos inovadores com resultados inquestionáveis são importantes para estimular processos de adequação do ensino pesquisa e extensão universitária para uma visão sistêmica e centrada no homem-mulher, nas complexas relações de um agroecossistema e ser capaz de antecipar possíveis efeitos, não apenas ambientais mas também socioculturais. Ou seja, trabalhos modelo constituem um potencial instrumento de transformação.

Ao longo deste desafiador trabalho de campo (principalmente em meio à hostilidade climática e tendo em conta as distâncias percorridas), foi sendo externalizada, pelos entrevistados, a gratidão por ter um "cabra catarinense" interessado em lhes ouvir, buscando informações sobre seus modos, experiências e percepções. Neste quadro, houve situações emocionantes. Em uma das entrevistas, durante mais de uma hora de conversa, uma agricultora chorava contínua e intensamente. O motivo: ela havia sido obrigada a vender suas vinte vacas de leite, para não vê-las morrer de fome. E ela ainda guardava os vinte sinos na vazia estante da sala esperava "a chuva" para "botar" novamente os sinos em outras vinte vacas. A sensibilidade e a motivação desses agricultores são tamanhas que, possivelmente, muitos professores e estudantes mudariam algo em suas vidas ao tomar esse "choque de realidade", ao se deparar com tais experiências. Por isso, a partir de meu estágio, julgo que atividades como essa tem bom potencial de transformação e são altamente recomendadas, especialmente para estudantes no último ano do curso de agronomia em que poderão experimentar suas habilidades de observação, improviso e mobilização dos conhecimentos adquiridos durante o curso.

Com relação à pesquisa em si, um questionário foi preparado com rigor, depois levado ao Nordeste, onde foi satisfatoriamente preenchido. Depois, se procurou dar sentido aos dados coletados. Como retribuição dos agricultores, um outro questionário foi trazido para o Sul. Como se verá, ele não pode, contudo, ser facilmente respondido. São algumas das questões a seguir:

(1) ... "oxente!", mas se tem tantos agrônomos sendo formados nas faculdades, porque é que aqui num si vê nenhum? Você é o primeiro por "essas banda" e eu tenho quase setenta anos!
(Agricultor do Sítio Monte Sombrio, Exú, Pernambuco);

(2) Mas se o "sinhô" não consegue me explicar o que a faculdade pesquisa, pra que ela serve?
(Agricultora do Sítio Mamonas, Exú, Pernambuco); e,

(3) (...) e porque "seus professor" não vieram com você?
(Agricultor do Sítio São Bento, Exú, Pernambuco).

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão**. 3. Ed. São Paulo: Edusp, 296 p., 2007.

ARAUJO, J. C. F. **Extensão rural no desenvolvimento da agricultura Brasileira**. Viçosa: UFV, 60 p. 1981.

ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO - ASA. **Declaração Sobre O Atual Momento Da Seca No Semiárido**. Associação Programa Um Milhão de Cisternas para o Semi-Árido (AP1MC). 2012

CAMPOS, J. N. B. & STUDART, T. M. C. **Secas No Nordeste Do Brasil: Origens, Causas E Soluções**. Disponível em: http://www.deha.ufc.br/ticiania/Arquivos/Publicacoes/Congressos/2001/Secas_n_o_Nordeste_do_Brasil_08_de_junho_def.pdf . Acesso em: 10 jun de 2013.

FONSECA, M. T. L. **A Extensão Rural no Brasil, um projeto educativo para o capital.** São Paulo: Ed. Loyola, 191 p. 1985.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico 2010.** Rio de Janeiro, 2011.

MIRALHA, W. **Questão agrária brasileira: origem, necessidade e perspectivas de reforma hoje.** Revista Nera. Ano 9, N. 8, Ed. Jan/Jun. São Paulo, 2006.

PEIXOTO, M. **Extensão rural no Brasil – uma abordagem histórica da legislação.** Consultoria Legislativa do Senado Federal/Centro de Estudos. Textos para discussão 48. 50 p. 2008.

PETTAN, K. B. **A Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER): percepções e tendências.** Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Engenharia Agrícola. UNICAMP, SP, 2010.

PORTO, M. V. P. & SOARES, T. S. **A Bioética e a Seca: um novo olhar.** Revista Contexto. V.3, n.3, jan-jul, p. 125-139. 2008

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, REFORMA AGRÁRIA, PESCA E AQUICULTURA - SEAGRI. **Seca. Desafios do Semiárido: Oportunidades e Perspectivas.** Bahia Agrícola. V. 9, n. 2, 112 p., 2013.

SOUZA, F. N. S., ALVES, J. M., D'AGOSTINI, L. R. **Agricultores Experimentadores: aprender com a experiência e experimentar para saber.** Palmas, UNITINS, 56 pg., 2008.

SUASSUNA, J. **Semiárido: Proposta de Convivência com a Seca.** Fundação Joaquim Nabuco. Recife. 2002.

SUASSUNA, J. **Prenúncios de nova seca no Nordeste**. Fundação Joaquim Nabuco. Recife. 2003.

TIMMER, W. J. **Planejamento do trabalho em extensão agrícola: bases e diretrizes da agronomia**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura. 214 p., 1954.

4. ANEXOS

1. IDENTIFICAÇÃO

2. SÓCIO-ECONOMIA

nome:	a) fonte de renda (enumerar): <input type="checkbox"/> aposentadoria <input type="checkbox"/> plantações <input type="checkbox"/> criações <input type="checkbox"/> programa social: <input type="checkbox"/> outra: _____	b) nome	idade	Educação formal
povoado/município:				
tamanho propriedade: <input type="checkbox"/> < 10 ha <input type="checkbox"/> 10 - 25 ha <input type="checkbox"/> > 25 ha				
quanto tempo: na propriedade: _____ na agricultura: _____				
<input type="checkbox"/> meeiro <input type="checkbox"/> proprietário <input type="checkbox"/> parente do prop				
<input type="checkbox"/> arrendatário <input type="checkbox"/> empregado <input type="checkbox"/> outro: _____				
fonte de água: <input type="checkbox"/> cacimba <input type="checkbox"/> cisterna <input type="checkbox"/> poço <input type="checkbox"/> açudes	renda familiar (salário mínimo): <input type="checkbox"/> menor 1 <input type="checkbox"/> de 1 a 3 <input type="checkbox"/> maior 3			

3. PRODUÇÃO

a) principais plantações (enumerar): <input type="checkbox"/> milho <input type="checkbox"/> feijão <input type="checkbox"/> mandioca	<input type="checkbox"/> outro: _____	<input type="checkbox"/> outro: _____	b) criações (enumerar): <input type="checkbox"/> ovinos <input type="checkbox"/> suínos <input type="checkbox"/> aves <input type="checkbox"/> leite <input type="checkbox"/> carne	<input type="checkbox"/> caprinos <input type="checkbox"/> bovinos <input type="checkbox"/> outro: _____
c) pastagens: <input type="checkbox"/> nativa (mata pasto, malva-branca, xique-xique mandacaru, maniçoba)	<input type="checkbox"/> estrela <input type="checkbox"/> búfel <input type="checkbox"/> palma <input type="checkbox"/> brachiaria <input type="checkbox"/> sorgo	outro: _____	outro: _____	outro: _____

a) De acordo com sua experiência, nos últimos 15 anos mudou alguma coisa no jeito de preparar a terra, cuidar da lavoura e das criações?

b) No seu povoado existe alguma associação ou organização representante dos agricultores? na sua opinião, ela é importante? no que ela pode ajudar?

c) Como o(a) senhor(a) se prepara para a seca e como consegue recuperar a força depois?

d) Quando o(a) senhor(a) tem dúvidas sobre agricultura (doenças e manejo das plantas e criações), o que você faz?

e) De acordo com sua experiência, o que o(a) senhor(a) acha que ajudaria muito a melhorar sua produção e suas criações?

f) O(a) senhor(a) recebe/recebeu visita de um técnico interessado em lhe ajudar na agricultura? Na sua opinião, como um técnico poderia lhe ajudar?

g) Sobre os benefícios do governo federal para os agricultores familiares, qual/quais você conhece? Quem o(a) senhor(a) acha que deveria trazer essas informações pra cá?

i) Como o(a) senhor(a) acha que será sua vida daqui a cinco anos? e daqui a dez?

OBSERVAÇÕES: