

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR - UCSAL**

**SUPERINTENDÊNCIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO- SPPG**

**MESTRADO EM PLANEJAMENTO TERRITORIAL E  
DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

**CARINA MOREIRA CEZIMBRA**

**DIFUSÃO TECNOLÓGICA NO TERRITÓRIO ACAUÃ – PI**

**Salvador – BA  
2007**

**CARINA MOREIRA CEZIMBRA**

**DIFUSÃO TECNOLÓGICA NO TERRITÓRIO ACAUÃ – PI**

**DISSERTAÇÃO**

Dissertação apresentada na Universidade Católica do Salvador, Superintendência de Pesquisa e Pós-Graduação – Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social, como parte dos requisitos para obtenção do título de **Mestre**.

**Área de concentração: Territorialização e Desenvolvimento Social**

**Linha de Pesquisa: Territorialidade e Desenvolvimento Social.**

**Sob a Orientação da Professora**

**Prof<sup>ª</sup> Dr.<sup>a</sup>. Cristina Maria Macêdo de Alencar**

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**CARINA MOREIRA CEZIMBRA**

**Difusão Tecnológica no Território Acauã – Pi**

Dissertação apresentada na Universidade Católica do Salvador, Superintendência de Pesquisa e Pós-Graduação – Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

**Aprovado em :** \_\_\_\_\_

**Banca Examinadora**

\_\_\_\_\_  
**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Maria Macêdo de Alencar**  
**Universidade Católica do Salvador - UCSal**

\_\_\_\_\_  
**Prof<sup>o</sup> Dr. Humberto Miranda Nascimento**  
**Universidade Católica do Salvador - UCSal**

\_\_\_\_\_  
**Prof<sup>o</sup> Dr. Amilcar Baiardi**  
**Universidade Federal do Recôncavo da Bahia**

**Salvador, 03 de Outubro de 2007**

## **DICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos companheiros Thor e Nina.

## AGRADECIMENTOS

Ao longo desse período de dois anos conheci pessoas incríveis, inspiradoras, que contribuíram de forma marcante para o meu crescimento e finalização deste trabalho. Não foi fácil chegar ao final, pensei em alguns momentos, não conseguir, mas aqui estamos. Hoje, acredito piamente que nada acontece por acaso e fazer o curso de mestrado, na UCSal, com estes professores e com a turma de 2005 (especialmente ... todos foram especiais!) foi a melhor coisa que me aconteceu. Obrigada a todos da equipe do Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social.

Na pesquisa de campo, contei com a colaboração de muita gente especial como: Olga e Amauri, Gislene e Pedro Gama, Patrícia Azoubel e Joana. Era uma comidinha aqui, uma carona ali, uma palavra de incentivo e principalmente o apoio sincero e incondicional durante o percurso.

Na coleta de dados no campo, sem o suporte da Embrapa Semi-Árido e de seus funcionários, bolsistas e pesquisadores, seria impossível concluir as pesquisas.

No Território Alto Sertão Pi e Pe, tive o carinho e a cooperação dos produtores rurais, que deixaram suas tarefas árduas para responder aos meus questionários e a todos que se dispuseram, sempre com boa vontade, a colaborar para que conseguíssemos chegar ao final da pesquisa.

Agradeço o incentivo, no início do curso, aos meus queridos amigos: Vitor de Athayde Couto Filho (in memoriam) e a Marc Piroux.

Sem o carinho e a compreensão da minha família tudo teria sido muito mais difícil. Eles me proporcionaram conforto e tranquilidade suficientes para as leituras e estudo. Agradeço todo companheirismo de Zulu, Guevara e Navarro, que nos intervalos das digitações dos trabalhos sempre tiravam um sorriso do meu rosto.

Um muito obrigada especial a minha orientadora e amiga, Cristina Maria Macêdo de Alencar e ao amigo e professor Humberto Miranda.

A lista de pessoas importantes para mim, graças a Deus é muito grande, portanto, ficaria difícil escrever o nome de todos aqui, agradeço portanto a todos que me disseram nem que fosse uma única palavra de incentivo. Sinto muito orgulho de ter amigos como vocês.

## RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social da UCSal com referência empírica em Acauã no estado do Piauí, no período de 2005 a 2007. O município foi escolhido por ser um dos mais pobres do país e onde foi implantado o projeto piloto do programa Fome Zero, pelo atual Governo Federal, no seu início. A abordagem metodológica foi interdisciplinar e quali - quantitativa, buscando demonstrar relações de processos sócio-técnico a partir de convergências e divergências das experiências vividas pelos sujeitos envolvidos no centro desses processos. Foram realizados levantamentos de dados através de pesquisas bibliográficas, análise de estatísticas oficiais, consulta a páginas na internet, análise de documentos e fotografias.

Para a produção científica foram realizadas entrevistas, como fonte primária de dados estruturadas em questionários, com questões abertas e fechadas, e a amostra foi não probabilística; Realizou-se uma oficina com a utilização do mapa do território em foco para compreender a apreensão pelos agricultores da noção de território; examinou-se a participação dos produtores em reuniões e oficinas realizadas pela equipe e analisou-se documentos bibliográficos. Tudo isto nos leva a concluir, pela identificação de Acauã como Território. O principal ponto da dissertação é o desenvolvimento territorial do referido município através da difusão de tecnologias como intervenção institucional.

Foram analisados dois eixos estratégicos da ação institucional: um político e outro técnico. Discutimos como a integração entre os dois eixos contribuíram para o desenvolvimento territorial sustentável e como o processo social de produção em Acauã, que inclui o saber popular, foi contemplado nas ações institucionais.

Palavras- chave: produtor rural familiar, território, tecnologia.

## ABSTRAT

This work was developed in the scope of the Masters in Territorial Planning and Social Development of the by referring empirical UCSal in Acauã in the state of the Piauí, in the period of 2005 to 2007. The city was chosen by being one of poorest of the country and where the pilot project was implanted of the program Hunger Zero, for the current Federal Government, in its beginning. The metodologic boarding was to interdisciplinar and quali - quantitative, searching to demonstrate to relations of processes partner-technician from convergences and divergences of the experiences lived for the involved citizens in the center of these processes. Data-collectings through bibliographical research had been carried through, analysis of official statisticians, consult the pages in the Internet, document analysis and photographs. For the scientific production interviews had been made, as primary source of data structuralized in questionnaires, with open and closed questions, being that the sample was random simple; A workshop with the use of the map of the territory in focus, was becoming fullfilled to understand the apprehension for the agriculturists of the territory notion; it was examined participation of the producers in meetings and workshops carried through for the team and also was analyzed bibliographical documents. Everything this in takes them, to conclude, for the identification of Acauã as Territory. The main point of the dissertation is the territorial development of the related city through the diffusion of technologies as institucional intervention. Two strategical axles of the institucional action had been analyzed: one politician and another one technician. We argue as the integration between the two axles had contributed for the sustainable territorial development and as the social process of production in Acauã, that includes the popular wisdom, was contemplated in the institucional actions.

Key words: Familiar agricultural producer, territory, technology.

## LISTA DE ABREVIATURAS

- AADS** - Associação dos Agentes de Desenvolvimento Sustentável
- ADAGRO** – PE - Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco
- ADR** - Agente de Desenvolvimento Rural
- ADS** - Agentes de Desenvolvimento Sustentável
- ANBA** – Agência de Notícias Brasil- Árabe
- ANATEL** - Agência Nacional de Telecomunicações
- ATER** - Assistência Técnica e Extensão Rural
- BB** - Bancos do Brasil
- BNB** - Banco do Nordeste do Brasil
- BNDES** - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- CAATINGA** - Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não Governamentais Alternativas
- CAT** - Campos de Aprendizagem Tecnológica
- CC** - Comitê Consultivo
- CD** - Conselho Diretivo
- CF** - Constituição Federal
- CI** - Consórcio Intermunicipal
- CINPRA** - Consórcio Intermunicipal de Produção e Abastecimento
- CIRAD** - Centro Internacional de Pesquisa Agrônômica para o Desenvolvimento
- CMDRS** - Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural
- CNPJ** - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
- CODEVASF** - Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco
- CODEVASF 3ª SR** - Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco 3ª Sede Regional
- CONAB** – PE - Companhia Nacional de Abastecimento
- DNOCS** - Departamento de Obras contra as Secas
- EMATER** – PI - Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Piauí
- EMBRAPA** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- EMBRAPA Semi – Árido** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária do Trópico



Semi - Árido

**EMPARN** - Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte

**ESA** - Embrapa Semi -Árido

**FACAPE** - Faculdade de Administração de Petrolina

**FAO** - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

**FETAPE** - Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Pernambuco

**FPM** - Fundo de Participação Municipal

**FUMAC** - Fundo Municipal de Apoio Comunitário

**FUNASA** - Fundação Nacional de Saúde

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IDH** - Índice de Desenvolvimento Humano

**IDHM** - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

**INFAOL** - Instituto Nordestino para o Fomento de Algodão e Oleaginosas

**INCRA** - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

**IPA** - Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária

**MDA** - Ministério do Desenvolvimento Agrário

**MDS** - Ministério de Desenvolvimento Social e Combate a Fome

**MESA** - Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar

**NEPS** - Núcleo de Educadores Populares do Sertão

**PAA** - Programa de Aquisição de Alimentos

**PCPR - PI** - Programa de Combate a Pobreza Rural do Piauí

**PNDRS** - Plano Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável

**PROAF** - Programa de Fomento e Oportunidades Comerciais para Pequenos Produtores Rurais

**PROINCO** - Programa de Investimentos Coletivos Produtivos

**PRONAF** - Programa Nacional de Apoio a Agricultura Familiar

**SDT** - Secretaria de Desenvolvimento Territorial

**SEBRAE** – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

**SENAI** - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

**STR** - Sindicato dos Trabalhadores Rurais

**SUDENE** - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

**SUS** - Sistema Único de Saúde

**TASPP** - Território Alto Sertão Piauí e Pernambuco

**UEH** - Unidade Espacial Homogênea

**UNIVASF** - Universidade Federal do Vale do São Francisco

## SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – Introdução - Diálogo entre Diferentes-----	12
1.1. Fundamentação Teórica -----	17
1.2. Metodologia -----	28
CAPÍTULO 2 – Acauã – PI: O Município-----	31
CAPÍTULO 3 – Sociedade e Tecnologia em Inovação-----	58
3.1. O Fórum Territorial: O espaço de articulação-----	61
3.1.1. O Comitê Consultivo – CC-----	66
3.2. Os Agentes de Desenvolvimento Sustentável – ADS-----	72
3.2.1. A associação dos ADS-----	77
3.2.2. O Campo de Aprendizagem Tecnológica - CAT-----	79
3.3. Tecnologias da ESA para o semi – árido mais utilizadas pelos produtores de Acauã-----	81
3.3.1. Armazenamento e conservação de forragens (Silagem)-----	83
3.3.2. Manejo e preparo de solo visando captação de água “ <i>in situ</i> ” e controle da erosão-----	90
3.3.3. Produção vegetal para o consumo humano e animal-----	92
3.4. Padrão tecnológico do produtor familiar em Acauã-----	96
CAPÍTULO 4 – Considerações Finais - O Desenvolvimento Territorial em Construção-----	107
BIBLIOGRAFIA-----	119
ANEXOS -----	127

## **1. INTRODUÇÃO - Diálogo entre diferentes**

Com o intuito de promover o desenvolvimento da agricultura familiar, percebemos que se torna prudente que os cientistas levem em consideração o saber dos produtores rurais locais, assim casando o saber popular com o científico. De acordo com Sachs (2000, p.09), tudo que conhecemos sobre o meio em que vivemos é cultura que é um mediador entre a sociedade e a natureza. Assim a estratégia para a promoção da ciência é começar pela teoria e depois saber sobre o meio.

“... identificar o conhecimento que as populações locais têm do seu meio para usá-los com pontos de partida para soluções que devem ao mesmo tempo incorporar todo o conhecimento científico moderno.”

Contudo esse diálogo entre diferentes não se estabelece facilmente. Nesse contexto, alguns obstáculos foram enfrentados, logo após concluir a graduação em Engenharia Agrônoma e começarmos a vida profissional. O preconceito de alguns produtores e até alguns colegas homens quando o profissional em atuação é uma mulher; causa desconforto, o fato de uma mulher trabalhar em atividades reconhecidas como masculinas. Esta experiência foi por mim vivenciada nas visitas a propriedades rurais quando, sempre que possível, era conduzida à cozinha onde a dona da casa e algumas vezes outras mulheres se encontravam, a fim de não atrapalhar a conversa dos “homens do campo”. Para alguns colegas por sua vez, deveríamos estar em algum laboratório fazendo pesquisa ou como estagiária, deveríamos apenas ouvir e cumprir ordens. Felizmente esse quadro vem se modificando, tanto porque a sociedade já avançou nas relações de gênero como também esta situação põe em contradição a formação profissional, já que desde a graduação nós, engenheiros agrônomos, somos treinados para sermos os detentores do saber: falamos especificamente da agricultura que é nossa área, e o agricultor deve acatar as nossas recomendações. A relação de poder entre saberes reproduz a relação de poder entre gêneros. É a própria experiência de vida que, com o passar do tempo nos faz perceber que não seríamos capazes de grandes avanços sem a colaboração do produtor e da sua família além da grande importância da troca de informações que sempre acontecem em conversas informais, no horário das refeições ou num simples passeio pela propriedade. Percebemos, então que essa atitude, de

respeitar o saber popular, é de fundamental importância para o desenvolvimento de qualquer atividade e para a sobrevivência do profissional no mercado de trabalho. Ao ingressarmos no Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social da Universidade Católica do Salvador essa constatação só se confirmou, nos incentivando ainda mais a defender as relações de troca de informação entre o produtor rural familiar e a ciência ou seja considerar a ciência aplicada como a prática social da ciência.

Segundo Alencar, (2003, p.166), o fato de incorporar as experiências rurais “requer aos cientistas transcender às disciplinaridades e às experiências bem sucedidas dos saberes formais em favor de melhores indicadores da superioridade civilizatória da espécie humana.” Nesse sentido é imprescindível que o cientista ouça o que o produtor tem a dizer sobre as atividades práticas do seu trabalho da roça. Respeitar as crenças, o temor a possíveis castigos – como trabalhar em dias santos – são maneiras de entrar em um acordo com o produtor rural, facilitar o diálogo e até aprender com o homem do campo o que não está nos livros, o que faz da extensão rural uma experiência de ensino e de aprendizagem, como vivenciamos em Acauã.

Acauã<sup>1</sup> faz parte do TASPP<sup>2</sup> que engloba outros três municípios de Pernambuco – Afrânio, Dormentes e Santa Filomena, ocupando uma área de 4.698 km<sup>2</sup>. Esses municípios pernambucanos fizeram parte do Projeto de Cooperação Técnica (TCP/BRA/2904) firmado entre o antigo MESA atual MDS e a FAO que em parceria com a ESA realizaram atividades de desenvolvimento territorial. O motivo da escolha por Acauã para esta pesquisa foram seus baixos índices de desenvolvimento humano municipal - 0,532, conforme o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, 2000, entre os municípios do território de que faz parte, apesar do município estar bem próximo geograficamente dos outros três municípios de Pernambuco e possuir características edafoclimáticas semelhantes.

A pobreza é um fenômeno que impossibilita o indivíduo de alcançar o bem-estar por não ter acesso a bens coletivos como: educação, saneamento, saúde, lazer, habitação e serviços de consumo que eleve seu estado de conforto. Esse fenômeno está condicionado pela carência econômica, e é nesse âmbito que algumas alternativas técnicas de convivência com o semi –

---

<sup>1</sup> Acauã, juntamente com outros 34 municípios do estado do Piauí, também faz parte do Território Vale do Guaribas, que é um dos cinco territórios desse estado apoiados pela Secretaria de Desenvolvimento Territorial – SDT.

<sup>2</sup> Através da parceria ESA, CIRAD e FAO surgiu o TASPP.

árido, foram adotadas, pela Embrapa Semi-Árido para melhorar a produção e a renda dos pequenos produtores rurais do município de Acauã.

A partir do Projeto de Cooperação Técnica da FAO, (TCP/BRA/2904/BRA), a ESA com o apoio do CIRAD, vem desenvolvendo algumas atividades de apoio às ações produtivas, no sentido de favorecer o desenvolvimento territorial sustentável no município de Acauã – PI, através do projeto denominado de “Apoio à atividade produtiva da Agricultura Familiar no Alto Sertão de Pernambuco e Piauí, no âmbito do Programa Fome Zero” elaborado em atendimento ao edital MDS/PFZ/2005/2006, tendo como Linha Temática a Segurança Alimentar para o período de junho de 2005 a junho de 2007, num convênio do MDS e a ESA. A ação da ESA ocorre numa realidade produtiva em que a perda do rebanho e das culturas é uma constante no município. Seja por fome ou por doenças – parasitoses, por exemplo, a mortalidade animal ainda é muito grande. Algumas instituições - Organizações governamentais e não governamentais, vêm desenvolvendo trabalhos de campo para promover inovações tecnológicas através da difusão de informações técnicas aos pequenos produtores/ criadores no sentido de contornar as limitações naturais que contribuem para esse quadro de perdas na produção animal e vegetal.

A ESA é um centro de pesquisa que faz parte de uma empresa, de economia mista, a Embrapa, que introduziu algumas atividades técnicas na zona rural do município e incentivou a formação de um Fórum de Desenvolvimento Territorial. Analisar se essas atividades favorecem o desenvolvimento territorial estará sendo uma contribuição para o entendimento da relação entre técnica e sociedade a partir das experiências vividas pelos agentes do processo de tecnificação, o que inclui produtores, difusores e apropriadores das tecnologias. A pesquisa é relevante também por contribuir para entender pedagogicamente os dias de campo e as capacitações como formação de determinado ambiente institucional com pretensões de ser favorável à permanência dos produtores rurais em suas propriedades. Trata-se de acompanhar um processo de mudança cultural decorrente do acesso a informações pelos produtores rurais e, principalmente, de mudanças no “saber fazer” das pessoas, quer sejam os agentes técnicos ou os produtores rurais familiares, com seus respectivos saberes.

Problematizando esse processo tomemos como exemplo duas técnicas de convivência com o semi-árido que são as mais difundidas pela ESA: preparo de solo com captação de água “in situ”

e armazenamento e conservação de forragem alternativas anunciadas com o objetivo de garantir os rebanhos nos pastos e o produtor rural familiar na sua propriedade.

A forma de preparo de solo tradicionalmente utilizada pelos produtores rurais consiste em plantar sem a utilização de curva de nível<sup>3</sup> (ladeira a baixo como é conhecido) que provoca maior perda da camada fértil pela repetição continuada dos ciclos produtivos, produzindo culturas enfraquecidas a cada safra e conseqüentemente alimentos de baixos teores nutricionais para os animais além de favorecer a desertificação das áreas. É então difundida a utilização de manejo de solo a partir do método de captação de água de chuva “in situ” que objetiva impedir o escoamento superficial da água da chuva a qual, ficando armazenada no perfil do solo, permanece disponível por mais tempo para as culturas. Esse sistema pode ser implementado com a utilização de arados a tração animal ou de tração motora.

A opção de implementação adotada pela ESA para essa captação de água de chuva “in situ”, em Acauã, tem sido a que utiliza a tração motora disponibilizando um tratorista e o trator. Contudo, transformações mecânicas - pelo uso de máquinas e implementos agrícolas para o preparo do solo, plantio, aração, etc, contribuem para a degradação da estrutura física do solo favorecendo a compactação pelo peso das máquinas, mistura de horizontes do solo, exposição da fauna à incidência dos raios solares, degradação muito rápida da matéria orgânica além de favorecimento da perda de solo (camada superficial). O uso da tração animal pode ser uma alternativa que minimize esse desgaste e seja economicamente mais acessível para os pequenos produtores.

A segunda técnica é o armazenamento e conservação de forragem; é uma prática que foi levada ao município e está bem aceita pelos produtores. A silagem, o feno e a amonização consistem em maneiras de reserva alimentar e aproveitamento do material vegetal que muitas vezes é perdido.

Através de dias de campo, as maneiras de armazenar e conservar o alimento para o rebanho para o período de estiagem, foram apresentadas pela primeira vez a alguns produtores e a outros apenas esclareceu um pouco mais o que já conheciam, porém não sabiam como fazer. A técnica era apresentada, no sentido de incentivar o trabalho em mutirão, favorecendo a união dos produtores. As três maneiras de armazenar e preparar o alimento para os animais foram ensinados

---

<sup>3</sup> Curva de nível serve para identificar e unir todos os pontos de igual altitude de um certo lugar. As curvas ajudam a reter os elementos vivos do solo, permitindo a intensificação da produção.

aos produtores, a fim de que cada um pudesse escolher qual se adequava mais a sua situação econômica e as condições da propriedade e do rebanho. A máquina ensiladeira, utilizada para triturar o material, e adiantar o processo, foi cedida pela Embrapa Semi-Árido (ESA) através de comodatos, para as associações de produtores rurais.

Nesse contexto, consideramos relevante analisar se a introdução de tecnologias adaptáveis ao semi-árido obteve êxito no município de Acauã no PI e favoreceu o desenvolvimento dos produtores familiares. Se a compatibilidade entre a inovação tecnológica e as condições do produtor rural, contribui para o sucesso da difusão tecnológica.

É nesse contexto teórico que se define, como objetivo dessa pesquisa, compreender o desenvolvimento territorial no município de Acauã - PI, a partir do processo de apropriação pelos produtores rurais familiares, das tecnologias difundidas pela Embrapa Semi – Árido (ESA). Definiu -se os seguintes objetivos específicos:

- Catalogar e analisar as ações de Desenvolvimento Territorial em Acauã;
- Identificar as tecnologias, de convivência com o semi-árido, introduzidas no município;
- Verificar o interesse dos produtores em adquirir conhecimentos técnicos;
- Verificar a receptividade, dos produtores, ao processo de difusão de tecnologia;
- Verificar o grau de aquisição de bens (renda monetária e não - monetária) pelos produtores, depois da difusão de tecnologias;
- Avaliar a possibilidade de continuidade de uso das tecnologias adotadas pela agricultura familiar no município;
- Elencar indicadores quantitativos e qualitativos, da relação entre tecnologia e sociedade como condições do desenvolvimento territorial de Acauã - PI.

Assim, o objeto de estudo da pesquisa é o processo de difusão e apropriação de novas tecnologias promovido pela ESA em Acauã – Pi nos anos de 2004 a 2007, na perspectiva do desenvolvimento territorial sustentável do município.



## 1.1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Consideramos que respeitar a condição financeira, o saber popular, a herança de práticas de manejo da terra e da criação são importantes para manter o produtor em sua terra permitindo que sobreviva com sua família como produtor rural familiar. Por outro lado, estar inserido no capitalismo como agente econômico requer melhoramento tecnológico para garantia de competitividade embora o pequeno produtor rural familiar não se organize sob a mesma lógica produtiva que organiza o mercado capitalista. Dito de outro modo, é preciso equacionar a relação entre os saberes do produtor rural familiar, sua condição econômico-financeira e a inovação tecnológica com vistas a uma possível sustentabilidade sócio-ambiental mesmo que constrangida, no capitalismo.

Essa compreensão está teoricamente apoiada em contribuições que nos permitiu falar de constrangimento no capitalismo considerando que a terra é uma totalidade complexa físico/biológica/antropológica, onde a vida é uma emergência da história da terra, e o homem, uma emergência da história da vida terrestre (GADOTTI, 2000), e que é um fator primordial em se tratando de agricultura. Ela é suporte para plantas, animais e o ser humano. É referência para as pessoas, pois é onde elas nascem, crescem, se reproduzem, reproduzem suas culturas, crenças, costumes, constituem suas famílias, fazem a sua história (MENDONÇA, 2005 p.96).

Além de tudo isso, essa terra passa a ser propriedade privada no capitalismo cujo desenvolvimento desestruturou a economia rural, (LUXEMBURGO, 1976, p.342). Forçado a procurar emprego nos grandes centros urbanos, o agricultor deixa suas terras em busca de melhores condições financeiras, ficando o trabalho agrícola com as mulheres, velhos e crianças e como consequência a produção de suas terras diminuem bastante e ele se vê obrigado a adquirir mercadorias que muitas vezes ele mesmo, juntamente com a família produzia em sua propriedade. Luxemburgo toma como exemplo a indústria têxtil, que desde sua implantação obrigou o fazendeiro inglês a comprar roupa que ele mesmo fabricava usando a lã dos carneiros,

a venda das frutas para compra de compotas industrializadas, a venda do gado para a compra de carne fresca.

O tempo em que o pequeno e médio fazendeiros podiam sustentar-se sem dinheiro metálico e debulhar seu trigo, segundo suas necessidades, para convertê-lo em dinheiro passou. (LUXEMBURGO, 1976, p .348)

Associando esses referenciais, adotamos a compreensão de que as relações capitalistas condicionam as formas de organização familiar e de trabalhadores das pequenas propriedades, o que leva pesquisadores a estudarem a composição da pequena produção familiar nordestina, analisando o trabalho agrícola e quem é o responsável pela atividade, tendo em vista que a produção rural familiar no Brasil responde por 85,2% de volume de produção. No caso do nordeste a grande maioria dos estabelecimentos, 88,3%, se enquadra na agricultura familiar. Segundo Evangelista (2000) essa região brasileira, na qual se insere o município de Acauã no estado do Piauí, é a que detém a maior parcela dos estabelecimentos agrícolas familiares do país (49,7%), comparado com as demais regiões.

A leitura de Heredia (1979 e 1988), que realizamos no início do curso foi fundamental para nos permitir olhar o processo de produção do produtor rural familiar de Acauã, com um olhar científico. Nos colocando em outra posição que não a de técnico difusor de tecnologia, pudemos perceber dentre outras coisas, a vontade que o homem do campo tem de melhorar a sua vida e sua relação com a terra, bem como a importância da interação do saber popular com o científico.

O trabalho rural em muitos casos é passado de pai para filho e assim a cada geração. Transformar a idéia de que as técnicas utilizadas, há muitos anos não mudam, não é uma tarefa fácil, pois para o produtor rural familiar mudar seus costumes é como mudar toda sua história.

Para Heredia (1979, p.49-76), pesquisando a área de produção de cana-de-açúcar em Pernambuco, produção rural familiar é aquela em que os componentes da família participam de todo o serviço agrícola. A criação de aves e porcos fica sob responsabilidade das mulheres e crianças enquanto a “criação”, como é chamado, pelos pequenos agricultores, o rebanho de caprino e/ou ovino, fica por conta dos homens assim como o rebanho bovino. Os pequenos produtores, juntamente com os membros da sua família, trabalham no roçado. Apesar do termo roçado designar o conjunto de cultivos, dentro do roçado predominam a mandioca, o milho e o feijão, culturas que nós costumamos caracterizar como de “subsistência”, pois se trata de

produtos que são consumidos pelos próprios produtores, (HEREDIA, 1979, p.49). Esses produtos são responsáveis pela subsistência da família, pela aquisição de bens necessários à vida das famílias dos pequenos produtores do Nordeste, integrados à economia monetarizada.

Esses sujeitos, considerados como produtor rural familiar por Heredia e que passaremos a adotar tal expressão para nos referirmos ao homem do campo, são considerados agricultores familiares, segundo Schneider (2003, p.04), que além de organizarem as unidades familiares de produção, predominantemente, com base na utilização da força de trabalho dos membros da família, podem contratar, em caráter temporário, outros trabalhadores. Esta compreensão se adequa à aquela adotada pelo INCRA e pela FAO, em 1995, quando considerou estabelecimento integrante da produção rural familiar aquele dirigido pelo próprio produtor rural e que utiliza mais a mão-de-obra familiar que a contratada (EVANGELISTA, 2000).

A produção rural familiar foi adotada como elemento do desenvolvimento das nações (Veiga, 2003 p.133), por todas aquelas consideradas desenvolvidas, já que a agricultura patronal está cada vez menos empregando e cada vez mais favorecendo o desemprego e a exclusão social, que se entende como a falta de acesso a serviços básicos como: saúde, educação, moradia entre outros. Ou seja: explicita a necessidade de indução ao desenvolvimento rural do padrão de desenvolvimento capitalista do capitalismo no Brasil.

Entendemos que o desenvolvimento rural reúne estratégias e ações do Estado que têm a finalidade de mudar e/ou melhorar a vida dos habitantes do meio rural. Para Schneider (2003, p. 06) o desenvolvimento rural estaria apoiado em seis mudanças relacionadas aos limites e problemas decorrentes do modelo agrícola produtivista, que estaria em superação, a saber:

Reconhecer que o rural pode fornecer muito mais do que alimento e matérias-primas; valorizar as sinergias e a coesão no meio rural, entre atividades agrícolas e não-agrícolas, entre ecossistemas locais e regionais; redefinir as relações entre indivíduos, famílias e suas identidades atribuindo-se um novo papel aos centros urbanos e à combinação de atividades multi-ocupacionais, com claro estímulo à pluriatividade; redefinir o sentido da comunidade rural e as relações entre os atores locais; induzir novas ações de políticas públicas e o papel das instituições, para além da agricultura; e por último, considerar as múltiplas facetas ambientais, buscando garantir o uso sustentável e o manejo adequado dos recursos.

No âmbito do desenvolvimento rural histórico e induzido no Brasil verifica-se que, na organização familiar de produção, com todo avanço tecnológico o homem rural, e digo até o mais simples, menos tecnificado, modificou seus hábitos. Ele vende o que é produzido, por ele em sua propriedade para comprar produtos “urbanos”, industrializados. O agricultor está impregnado de uma cultura que “o que vem da cidade é que é bom” e com essa mudança de comportamento ele intoxica seu solo, polui suas reservas de água, consome agrotóxicos e deixa de consumir alimentos mais saudáveis, produzidos por ele e por sua família.

A revolução verde<sup>4</sup>, onde começou esse avanço técnico com seus pacotes tecnológicos, foi promovida pelo Estado. As mudanças não foram apenas por inspirações urbanas, mas também orientada pela ordem competitiva produtivista. O modelo visava o intensivo uso de adubação química, maquinário agrícola, sementes melhoradas, mas não levava em consideração “o saber fazer” do agricultor e sua condição econômica, favorecendo a saída do homem do campo, endividamento, trabalho infantil, dificuldade no acesso a terra e ao emprego, aos serviços de saúde, educação, enquanto que uma pequena parte possuía grandes extensões de terra e acesso a crédito contribuindo para uma forte exclusão do meio rural. (MOREIRA, 2000, p.39-52).

Ainda de acordo com Moreira (2002, p. 8), a questão da adequação de tecnologia não deixa de ser a questão da adequação de um setor tido como inadequado à ordem competitiva, onde as relações sociais são medidas pelo mercado e pelas mercadorias. Nesta ordem competitiva, a integração da agricultura familiar é a história dos processos de mercantilização a que estão sujeitos, cuja plenitude refletiria a completa mercantilização de sua reprodução social. Este espaço plenamente mercantil é o espaço do proprietário- trabalhador no capitalismo que, para o produtor de Acauã, tendo em vista as escolhas técnicas feitas pela ESA para o uso de máquinas cedidas pela instituição com profissionais para colocá-las em uso, sugere que as adequações do produtor rural familiar à ordem competitiva orienta a decisão. Essa orientação constrange a sustentabilidade que é requerida do produtor rural.

Com propriedades de terra muito pequenas ou sem a mínima infra-estrutura sob condições de escassez de água, o produtor rural familiar é orientado a produzir não só para seu sustento, mas

---

<sup>4</sup> A Revolução verde refere-se à invenção e disseminação de novas sementes e práticas agrícolas que permitiram um vasto aumento na produção agrícola em países menos desenvolvidos. No Brasil os pacotes tecnológicos da revolução verde tiveram seu ápice nas décadas de 60 e 70. (Moreira, 2000).

para gerar excedentes que possam ser comercializados sem comprometer o meio ambiente, primando pela dimensão da natureza na sustentabilidade. Explicitamente anunciado o propósito de favorecer o convívio entre homem e natureza, recorre-se à ciência que já produziu os meios tecnológicos; para isso promove-se difusões tecnológicas para aos produtores em forma de pacotes tecnológicos de “salvação” para a convivência com o semi-árido. Além do domínio da natureza pelas ciências naturais e exatas, também as ciências sociais assumem seus saberes como expressão de verdades que devem ser observadas quando da intervenção pública. Nesse sentido, organizações produtivas como as que ocorrem entre os produtores rurais familiares de Acauã, devem ser inovadas também por tecnologias de gestão econômica e social modernas. “Os setores economicamente modernos são de forma subjacente pensados como formas sociais avançadas e superiores. As técnicas tradicionais, economicamente atrasadas ou não competitivas, são visualizadas como formas sociais atrasadas e inferiores.” (MOREIRA, 1997, p. 3).

Nesse contexto, quando se fala de Nordeste vem sempre à mente, a idéia de um espaço de pobreza – que não tem o necessário à vida, pouco dotado, sem dinheiro. Há mais de 50 anos políticas públicas intervencionistas, através, principalmente, da SUDENE e do DNOCS têm sido implementadas na região Nordeste sem, contudo, resolver os grandes problemas que afetam à população, sendo um dos mais gritantes a fome e a miséria. Se a pobreza é consequência de um modelo de desenvolvimento perverso, assentado na concentração de renda, o combate à pobreza nordestina não depende só de uma única política. Políticas de desenvolvimento devem conter um conjunto de diretrizes, normas e procedimentos que visam atingir objetivos definidos, beneficiando um determinado público ou clientela. (GRAZIANO DA SILVA. 1989, p. 122).

Para o desenvolvimento rural, o incremento de políticas de créditos rural é muito importante para a apropriação de tecnologias e novos espaços para o desenvolvimento, ajudando o pequeno produtor rural familiar a viver no campo e fortalecendo cada vez mais seu sentimento de pertencimento.

Alguns projetos são implementados, particularmente, na região do semi-árido, uns seguem seu curso a diante, outros ficam pelo caminho não sendo finalizados. Juntamente aos financiamentos, a extensão rural não deve ser deixada de lado e sim qualificada para que possa garantir a apropriação sustentável de novas tecnologias. De nada adiantará recursos para sementes,

implementos agrícolas, animais, dentre outros, se não houver uma orientação técnica para um melhor aproveitamento desse investimento e sustentação das atividades rurais.

Para a completa concretização e apropriação dessas difusões de tecnologias torna-se necessário que haja um compromisso dos sujeitos no sentido de “querer fazer também”, de colaborar e não apenas esperar que alguém imponha alguma prática que imagina ser melhor para o local. Baiardi (1999 , p.285-297) denomina esse compromisso de engajamento cívico e identifica cinco tipos de agricultura familiar, classificados de A a E, com potencial variável de propensão á cooperar em projetos locais de desenvolvimento sustentável.

Identificamos o produtor rural familiar de Acauã inseridos parcialmente nos tipos **D** e **E** de agricultores familiares, classificados por Baiardi (1999 e 2006).

Nas características do tipo **D** estará a agricultura familiar semi- mercantil, que opera com área muito variável, mas geralmente inferior a 50 ha, e que tem sido ultimamente supervisionada ou tutorada em graus variáveis. Nas do tipo **E**, o mais problemático, estaria aquele segmento da agricultura familiar mais excluído socialmente e cujos agentes têm, em princípio, a mesma gênese histórica do tipo **D**. O que difere o tipo **D** do tipo **E** são características como: 1) estabelecer-se em áreas com menor dotação de recursos naturais ou em condições de grande carência de infra-estrutura; 2) configurar-se com base em segmentos populacionais dispersos, com maior grau de anomia e descrentes quanto à possibilidade de mudar as condições em que vivem, fatalistas portanto, e 3) ter ficado à margem dos processos de diferenciação e intervenções do Estado, (Baiardi, 1999, p.285-297).

Esses tipos de produtores rurais familiares exigem intervenções mobilizadoras às quais dever-se-ia agregar práticas de animação/dinamização comunitária. A condução de um processo educativo capaz de exercer uma revolução cultural baseada nas experiências afirmativas de ações coletivas, pode ser uma alternativa para favorecer o desenvolvimento do pequeno produtor rural familiar de Acauã, como tem acontecido com a difusão do preparo da silagem pela ESA que estimula que o processo ocorra em forma de mutirão fomentando assim o trabalho em conjunto das comunidades. É uma maneira de incentivar a união dos sujeitos que habitam o local no sentido de favorecer o desenvolvimento territorial.

Maldi (1997), analisa a concepção setecentista da territorialização e da fronteira indígena e afirma que a idéia da territorialidade pressupunha transformar o índio em lavrador [...] que deveria receber pequenas porções de terras. Segundo Maldy, (1997) civilizar significava necessariamente a dissolução das coletividades. Ainda conforme a autora era atribuída ao índio a incapacidade de elaborar critérios sobre o território e reconhecer limites, como condição para o Estado estabelecer seus critérios e legislar sobre os territórios indígenas. A autora define território como sendo um espaço demarcado pelo Estado ou seja os índios são incapazes de elaborar critérios sobre o território e reconhecer limites como a condição essencial para o Estado estabelecer seus próprios critérios e legislar sobre os territórios indígenas.

No conhecimento científico contemporâneo assim como no vocabulário das políticas de desenvolvimento, a definição de território passou da geografia física (uma extensão de terra) para uma definição mais política (campo de forças). Silva e Silva (2003, p.10) afirmam que o território expressa, em diferentes escalas as complexas relações de poder, a perspectiva de valorizar sua identidade, seus laços de coesão e solidariedade e cada vez mais importante, a tendência de se organizar social e politicamente em busca de objetivos comuns, com foco no desenvolvimento sustentado do ponto de vista econômico-social como na perspectiva ambiental. Os autores ressaltam a importância do “acontecer solidário” (Santos, 1999) superando perspectivas mais estáticas e separatistas.

O que possibilitaria reconstituir um território a partir de mosaicos – porque o território é sempre dado como mosaico – seria este acontecer solidário. Haveria algo que levaria à realização concreta, à produção histórica e geográfica de eventos solidários. É isto que dá o limite da área. (Silva e Silva, 2003, p.10 apud Santos, 1999, p.17)

No âmbito das políticas de desenvolvimento rural território é um espaço geográfico construído socialmente, marcado culturalmente e delimitado institucionalmente. “O território é então um resultado e não um dado” (SABOURIM, 2002, p.23 apud CIRAD – Sar, 1996).

Para Abramovay (2001, p. A3), território, mais que simples base física para as relações entre indivíduos e empresas, possui um tecido social, uma organização complexa feita por laços que vão muito além de seus atributos naturais, dos custos de transportes e de comunicações.

Azevedo, Araújo e Piraux (2005, p.61) afirmam que o desenvolvimento territorial favorece a emergência de valores universalistas, baseados no resgate da identidade do território, em busca de

reforçar coesão social, os laços de solidariedade comunitária, objetivando ressaltar a equidade, o respeito à diversidade, a solidariedade, a justiça social, o sentimento de pertencimento e inclusão. Assumimos a concepção de desenvolvimento territorial como uma forma de responder às exigências do desenvolvimento sustentável, de resolver os desequilíbrios favorecendo interações dinâmicas entre o produtivo, o social, o político e o ambiental com o efeito de criar impactos positivos, apoiando-se na complementaridade, na solidariedade, na identidade, em laços de proximidade que permitam a definição de um projeto comum (projetos para os territórios), com regras combinadas a partir de uma correlação de forças em que os interesses da maioria dos sujeitos locais definem as diretrizes de desenvolvimento. Essa concepção supõe nesse dinamismo que se valorize o que as pessoas são, a identidade que responda melhor às necessidades da população e que desenvolva uma capacidade de inserir-se da melhor forma no mundo da globalização. Desse modo, o desenvolvimento territorial acontece quando as políticas públicas e os sujeitos sociais estão caminhando juntos em busca de objetivos comuns, para o desenvolvimento do território.

Em síntese, o território aparece como o espaço de experiência social em que se busca um mínimo de concertação entre diferentes interesses.

Para chegar a concepção de desenvolvimento sustentável, recorro novamente a Moreira (1999, p.181) para definir a sustentabilidade no capitalismo como um processo de mudança tecnológica que envolve a apropriação privada dos recursos ambientais (terra, biodiversidade e condições climáticas) e como um processo de apropriação do saber, se atualizada a concepção Marxiana.

Mesmo a sociedade como um todo, uma Nação, ou todas as sociedades colocadas juntas, não são proprietárias da Terra. Elas são meramente seus ocupantes, seus usuários e como bons síndicos, elas devem prepará-la para as gerações subseqüentes. (K. MARX e F. ENGELS, 1998).

E, ainda segundo Moreira, “... sustentabilidade ambiental tende a revalorizar o saber e o fazer “camponês”, garantindo às formas sociais da agricultura familiar melhores condições na competição e melhores condições de vida.” (MOREIRA, 1999 p. 182).

Nesse sentido, de nada adianta todos os projetos e políticas se não houver uma persistência em alcançar o desenvolvimento sustentável que consiste em utilizar o meio ambiente com uma



racionalidade de satisfação de necessidades das gerações atuais pensando também nas gerações futuras, e uma compreensão de patrimônio que inclui a cultura, a história e a própria natureza.

São muitas as conceituações de desenvolvimento sustentável. A mais difundida está relacionada ao não esgotamento dos recursos naturais necessários às gerações atuais e futuras. Para Franco (2000), desenvolvimento sustentável é aquele que leva à construção de comunidades humanas sustentáveis, ou seja, comunidades que buscam atingir um padrão de organização em rede, dotado de características com interdependência, reciclagem, parceria, flexibilidade e diversidade.

Para Buarque (1999), o desenvolvimento sustentável consiste numa transição para um novo estilo de organização da economia e da sociedade e das suas relações com a natureza, renunciando uma sociedade com equidade social e conservação ambiental.

Mas, ao mesmo tempo, o desenvolvimento é realmente local e sustentável na medida em que é concebido e exercido como uma experiência ou como uma dinâmica, como um fazer constante. Essa dinâmica ou a experiência envolve sempre três dimensões maiores: a subjetiva (cultural), a comunitária (social) e a estratégica (econômica). Não se trata, evidentemente, de elementos isolados, mas de dimensões do mesmo objeto. Através dessa noção de experiência, coloca-se, já como princípio, os sujeitos no centro dos processos. Ou seja, essa noção enseja a possibilidade de participação efetiva dos envolvidos nas experiências de desenvolvimento (FÁVERO, 2000).

Muitos documentos definem o desenvolvimento sustentável como o Relatório de Brundtland (1987)<sup>5</sup> e a formulação da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos recursos Naturais IUC (1991)<sup>6</sup>, apenas criam definições mas não indicam os caminhos para a população alcançá-lo, como também não é discutido o papel da educação nesse processo. Entre eles podemos citar o IV Plano Diretor da Embrapa, que define o desenvolvimento sustentável como o arranjo político, socioeconômico, cultural, ambiental e tecnológico que permite satisfazer as aspirações e necessidades das gerações atuais e futuras.

Na proposta pedagógica de Paulo Freire, para o qual “*formar é muito mais do que puramente treinar o educando no desempenho de destrezas*”, encontramos referencial teórico de uma

---

<sup>5</sup> « *aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades* »

<sup>6</sup> « *processo que melhora as condições de vida das comunidades humanas e, ao mesmo tempo, respeita os limites da capacidade de carga dos ecossistemas.* » (REIS, 2004, P.68-69).

pedagogia que fundamenta experiência de desenvolvimento. (FREIRE, 1996, p.15). Associada a essa pedagogia que é da autonomia dos sujeitos concordamos com a pedagogia da terra em que segundo Gadotti (2000, p.35), a educação do futuro consiste em cinco categorias: Planetariedade (fazemos parte de um só espaço sem fronteiras), sustentabilidade (ecopedagogia), virtualidade (internet como a revolução do século), globalização e a transdisciplinaridade (interação das disciplinas sem superar ou opor uma a outra).

A sustentabilidade econômica e a preservação do meio ambiente dependem também de uma consciência ecológica, não só dos educadores, mas de toda a população. Segundo a carta da ecopedagogia<sup>7</sup> tudo que for feito à terra será refletido nas gerações futuras daí a importância do ser humano ter em mente que ele é parte da terra e poderá desaparecer com sua destruição.

“A mudança do paradigma economicista é condição necessária para estabelecer um desenvolvimento com justiça e equidade”. (Minuta de discussão – Carta da Terra – em defesa de uma pedagogia da Terra, 1999:184).

Apoiados nos conhecimentos dos autores mencionados e nas relações que os produtores rurais familiares de Acauã estabelecem com a terra, diretamente ou por meios das tecnologias utilizadas, pretendemos encontrar o sentido do desenvolvimento territorial sustentável que se estabelece naquele município. Para tanto formulamos questões como: Até que ponto a introdução de novas tecnologias pode melhorar a vida do produtor rural familiar? Essas novas tecnologias têm sustentabilidade econômica, social e ambiental? Para a introdução de novas técnicas no processo de produção familiar foram considerados os hábitos dos produtores para permitir que eles se apropriem delas sem provocar rupturas culturais desestruturantes e, portanto, insustentáveis? Os novos processos produtivos observam critérios de conservação da natureza considerando as especificidades locais de terra, biodiversidade e condições climáticas? Os novos processos produtivos têm custos operacionais compatíveis com o padrão de reprodução do produtor rural familiar? As características do desenvolvimento de Acauã expressam favorabilidade para o desenvolvimento territorial?

Sintetizando nossa problemática colocamos como foco a seguinte questão: No processo de difusão de tecnologias de produção e de gestão vivenciado em Acauã, as formas de apropriação,

---

<sup>7</sup> Ecopedagogia - “uma educação sustentável para a sobrevivência do planeta”, difundido pelo movimento pela Carta da Terra na Perspectiva da Educação e pela Ecopedagogia.

as condições de uso da natureza e as exigências econômicas das novas tecnologias introduzidas no processo de produção dos produtores rurais familiares, favoreceram o desenvolvimento territorial sustentável?

As respostas a esta pergunta constituem o conteúdo dessa dissertação que está estruturada em quatro capítulos: Introdução, Acauã - PI: O Município, Sociedade e Tecnologia em Inovação e Considerações Finais: O Desenvolvimento Territorial em Construção.

## 1. 2 - METODOLOGIA



Figura 1: Entrevista Individual

Fonte: Carina Moreira Cezimbra - Pesquisa de campo 2006

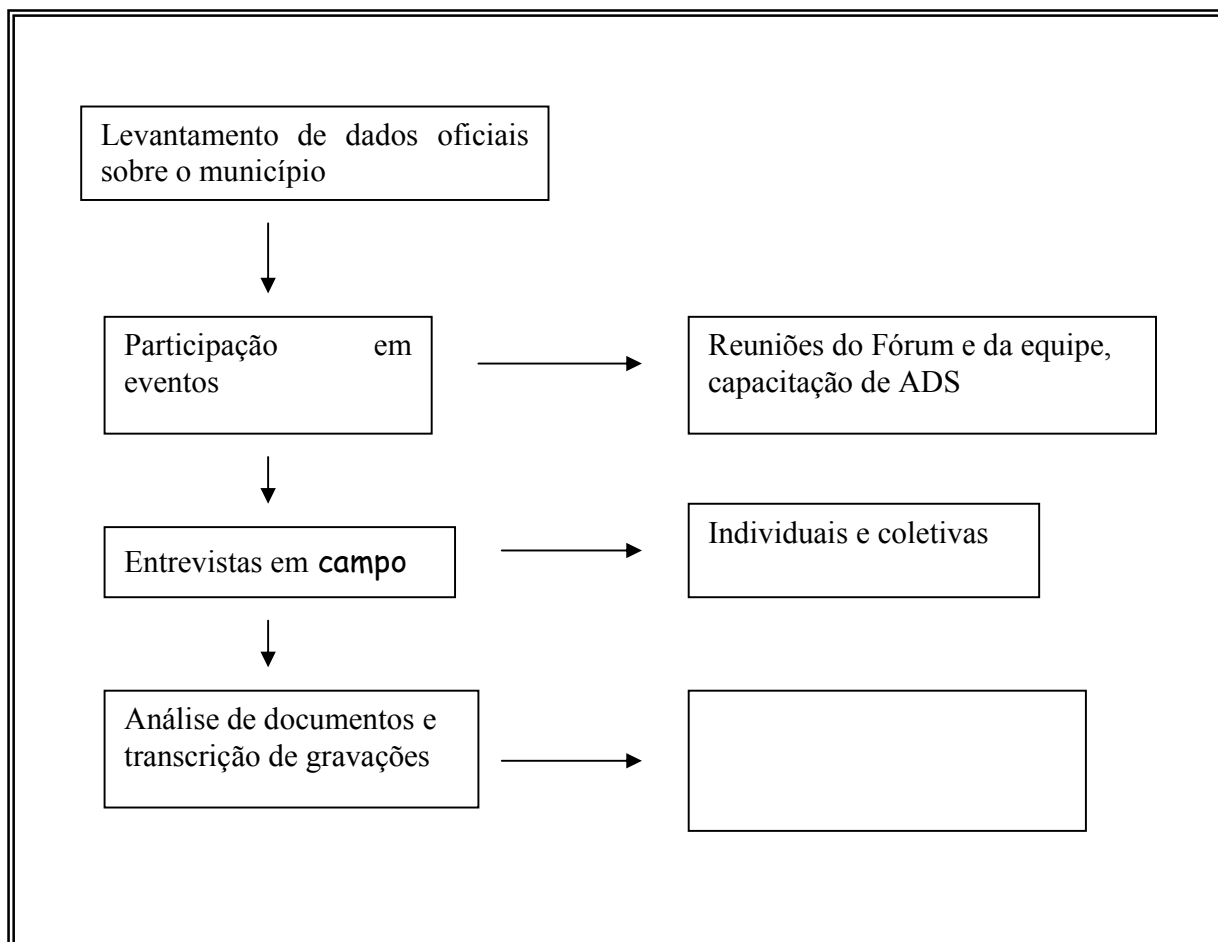
Para realizar essa pesquisa adotamos metodologia qualitativa com uso de dados quantitativos. Para a pesquisa de campo fomos a Acauã e algumas vezes e participamos de eventos do tipo: reuniões de avaliação do projeto - com a presença de produtores rurais e técnicos; oficinas; algumas sessões de capacitação dos ADS, reuniões do fórum além de muitas conversas com os sujeitos integrantes do processo. A nossa participação nas reuniões do Fórum foi como ouvinte e nas capacitações além de ouvintes fizemos uma apresentação sobre políticas públicas o que mescla procedimentos de observação com procedimentos da pesquisa participante. Durante as viagens, nos intervalos para almoço e/ou um café, nas reuniões informais, obtivemos informações preciosas que contribuíram para o melhor entendimento da intervenção institucional em Acauã. A importância dessas reuniões decorre do fato de que havia pouco tempo para entrevistas formais já que o contato com a equipe era sempre corrido, por conta do número de atividades a serem desenvolvidas, além disso, por ocorrerem em momentos não institucionais essas conversas, contribuíram para melhor esclarecer o processo.

Fizemos idas a campo a fim de realizar entrevistas individuais (coleta de dados em fontes primárias), utilizando questionários, com questões abertas e fechadas (vide anexo) cujo número aplicado foi estabelecido pelo critério qualitativo de ocorrência de respostas repetidas.

Com a intenção de abranger a diversidade dos envolvidos no processo, os entrevistados foram pessoas que participam e participaram das capacitações/formação, reuniões do fórum, dias de campo e produtores rurais do município que nunca tinha participado de algum evento promovido pela instituição, a ESA. Foram aplicados 11 questionários, para os participantes do fórum; a mesma quantidade para os ADS; 31 para os produtores rurais familiares e entrevistas com os três técnicos que estão à frente do processo, que se encontram no anexo B.

Percebemos que alguns produtores rurais não ficavam a vontade com as entrevistas individuais então realizamos duas entrevista coletivas, com duas comunidades onde as questões seriam esclarecidas por todos juntos e nos facilitasse a coleta de informações tornando mais fácil já que eles ficavam mais à vontade, sem receio de responder aos questionamentos. As comunidades escolhidas foram Baixa das Umburanas e Suspirante e contamos com a presença de quase todos os produtores de cada comunidade. Utilizamos como ferramenta um roteiro pré-estabelecido que nos ajudou a nortear a coleta de dados que se encontra no anexo A.

Outra forma que nos auxiliou a compor o texto foi a utilização de gravações autorizadas pelos entrevistados, que posteriormente foram transcritas bem como fotografias que favoreceram enriquecer o texto e revelar um pouco da realidade do município em foco. As etapas da metodologia usada para a pesquisa podem ser entendidas no fluxograma abaixo:



Fluxograma 1: Passos da metodologia utilizada para a pesquisa.

Realizamos uma oficina com a utilização de um mapa com os quatro municípios que compõem o TASPP, para compreender a apreensão pelos agricultores da noção de território. Analisamos documentos do Fórum e demais instituições envolvidas a fim de obter dados que nos proporcionassem entender se as técnicas aplicadas ao município favoreceram o desenvolvimento territorial bem como compreender a intervenção pública no local.

Outra fonte de informação para a pesquisa foram algumas reuniões da equipe de técnicos da ESA e oficinas para discutir os problemas do território com produtores rurais e de um encontro para avaliação do Projeto de Desenvolvimento Territorial do Alto Sertão PI e PE, a que fomos convidados, e pudemos ter acesso às apresentações (slides) feitas pelos mesmos técnicos, que nos subsidiaram para concluirmos o trabalho.

## CAPÍTULO 2 - ACAUÃ –PI: O MUNICÍPIO

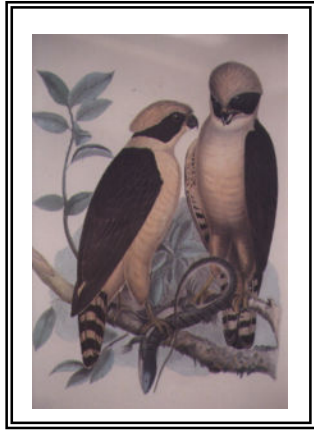


Figura de Andrew Jackson Grayson

Fonte: Wikipedia, 2006

Acauã: S. f. e m. Brás. Ave falconiforme, da família dos falconídeos (*Herpetotheres cachinnans* (L.)), de coloração pardacenta mais escuro no dorso e na cauda, esta com faixas claras transversais.

O povo considera seu canto de mau agouro e pronunciador de chuvas.

Aurélio, 1988, p.08.

Na composição de Zé Dantas interpretada por Luiz Gonzaga, o “Acauã, vive cantando durante o tempo do verão, no silêncio das tardes agourando, chamando a seca pro sertão... Na alegria do inverno canta sapo, gí e rã, mas na tristeza da seca, só se ouve acauã”. Em Acauã, o pássaro acauã que inspirou esta música denomina um lugar em que a dinâmica da vida dos seus moradores interage intimamente com a dinâmica da natureza em sua diversidade, constituindo o que se poderia chamar de convivência imediatamente condicionada pelas características naturais locais. Fauna, flora, água e terra estão sintetizadas na origem do nome Acauã, lugar em que a existência da árvore Baraúna, muito comum, na região, abrigava nos seus arbustos ninhos da ave acauã. A dinâmica da vida dos moradores de Acauã envolvendo alegria, tristeza e medo em torno das expressões da natureza é a evidência empírica da impossibilidade de dissociar desenvolvimento de sustentabilidade em intervenções públicas, catalisadoras da produção e da reprodução social dessa população.

O município pertence à região do semi-árido, com um período de seca de sete a oito meses.



Figura 2– Nova delimitação do Semi- Árido

Fonte: [http://www.integração.gov.br/redelimitação do semi-árido nordestino](http://www.integração.gov.br/redelimitação%20do%20semi-árido%20nordestino)



O município está localizado no sudeste do Piauí, na microrregião de Paulistana fazendo divisa com os municípios de Afrânio, Dormentes e Santa Filomena no estado de Pernambuco e os municípios de Queimada Nova, Paulistana e Betânia do Piauí no estado do Piauí. O município fica a 165 km da cidade de Petrolina-PE e 12 km de Paulistana - PI via BR 407. Foi desvinculado do município de Paulistana e possui hoje dois povoados que fazem parte do município (Baraúnas e Posto Fiscal).



Figuras 3 e 4 - Posto Fiscal BR 407

Fonte: Carina Moreira Cezimbra - Pesquisa de campo – 2006



Ribeira do Piauí, Santo Inácio do Piauí, São Francisco de Assis do Piauí, São João do Piauí, Simões, Simplício Mendes, Socorro do Piauí, Vera Mendes, Vila Nova do Piauí.

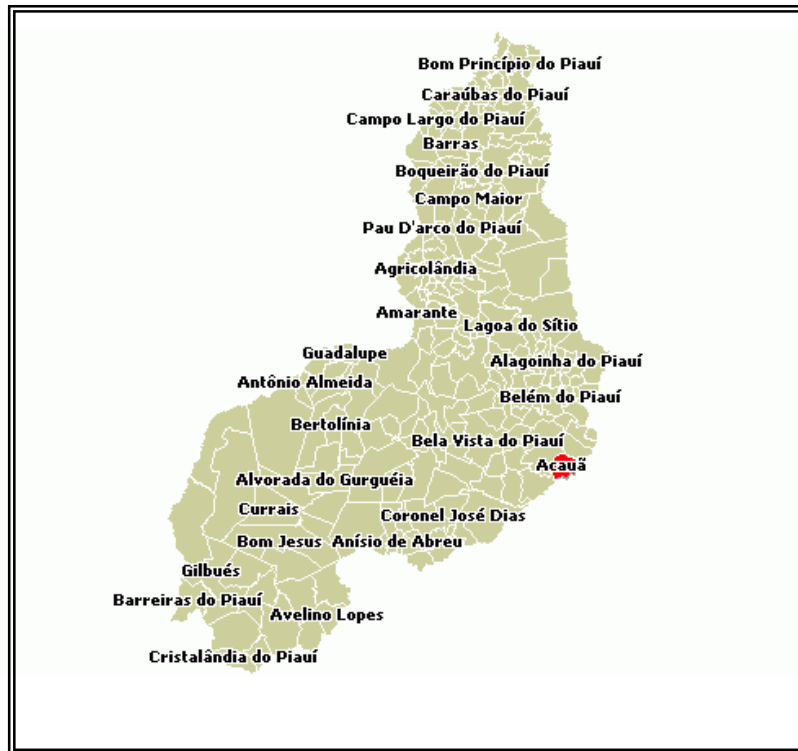


Figura 6 - Localização do Município de Acauã no Estado do Piauí.

Fonte: Confederação Nacional de Municípios, 2000.

De acordo com a Constituição Brasileira de 1988, microrregião é, um agrupamento de municípios limítrofes. Sua finalidade é integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum, definidas por lei complementar estadual.

O termo é muito mais conhecido em função de seu uso prático pelo IBGE que, para fins estatísticos e com base em similaridades econômicas e sociais, divide os diversos estados da federação brasileira em microrregiões.

O nome Canindé, que também expressa a identidade do território, se refere a uma raça ou tipo de caprino nativa do Piauí que teve origem dos caprinos trazidos pelos portugueses, na época da colonização. São caprinos com grande rusticidade, alta prolificidade e apresentam características

fenotípicas bem definidas além de possuir a característica de produção de leite superior à registrada nos demais caprinos nacionais, (MEDEIROS et al., 1994, p.22).

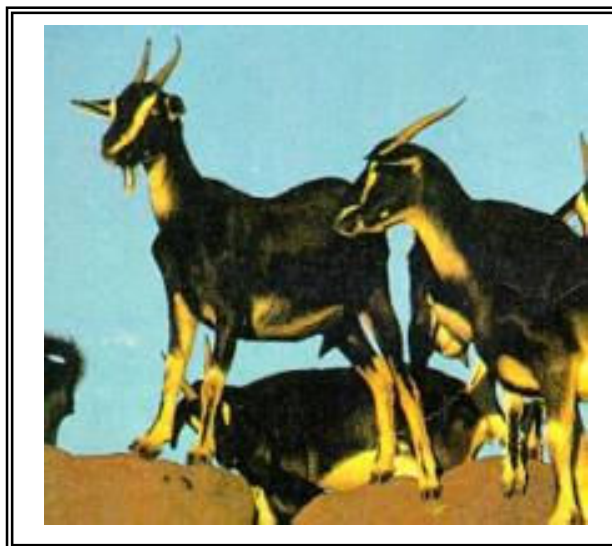


Figura 7 - Exemplos de caprinos da raça Canindé

Fonte: Carina Moreira Cezimbra

Acauã foi instalada como município em 1º de Janeiro de 1997 e em 2000 contava com 5.594 habitantes (Censo IBGE, 2000), sendo 4.919 (86,89%) a população rural e 675 (13,11%) a população urbana, e densidade demográfica de 5,2 habitantes/km<sup>2</sup>, a altitude da sede é de 374m e a distância para a capital, Teresina, é de 395,8 km.

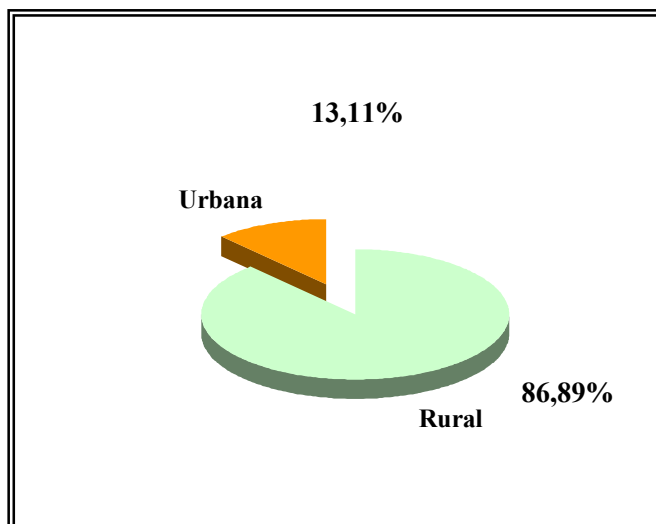


Figura 8. Percentual da População rural e urbana do município de Acauã - PI - 2000.

Fonte: Confederação Nacional de Municípios.

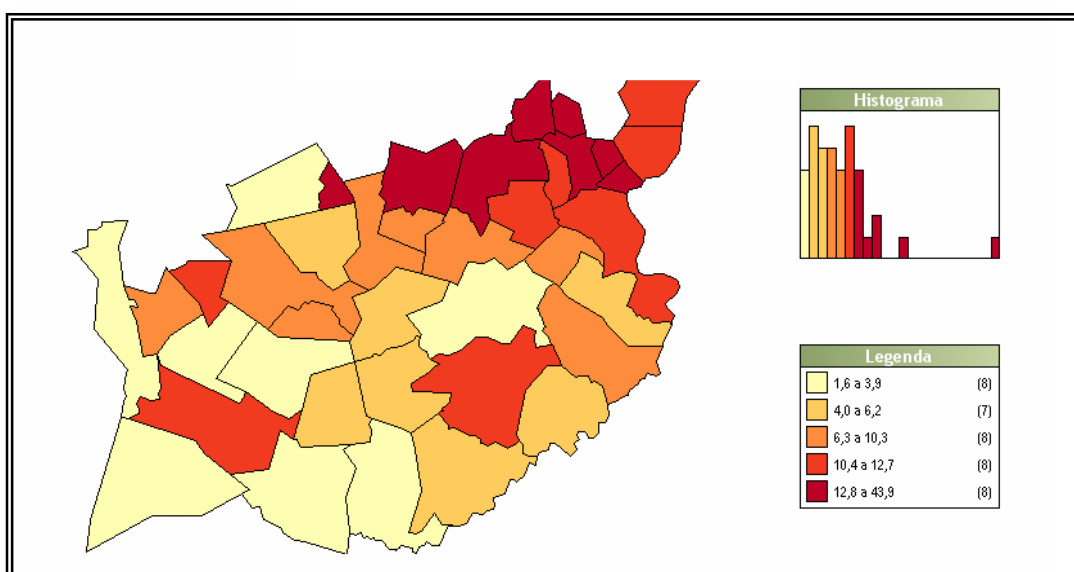


Figura 9: Densidade demográfica dos municípios da Região do Alto Médio Canindé (Piauí), 2000

Fonte: Atlas do Índice de Desenvolvimento Humano do Brasil (PNUD).

Com relação à pobreza Acauã apresenta o maior índice de pobreza comparado aos outros municípios do território do qual faz parte com os outros três municípios pertencentes a diferentes microrregiões, conforme tabela 1.

Tabela 1. Intensidade da pobreza entre os quatro municípios que compõem o TASPP.

<b>Município</b>	<b>Intensidade da Pobreza, 2000.</b>
Acauã (PI) Microrregião Alto Médio Canindé	73,66
Afrânio (PE) Microrregião Petrolina	59,48
Dormentes (PE) Microrregião Petrolina	59,77
Santa Filomena (PE) Microrregião Araripina	70,84

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil- PNUD

Pertencendo ao sertão do Piauí, no Polígono das secas, Acauã tem vegetação de caatinga hiperxerófila com condição climática caracterizada por um período chuvoso de novembro até março e um período seco de abril até outubro, sendo a média pluviométrica de 400 a 500mm anuais. Este quadro climático é um risco constante que não pode ser esquecido quando se reflete sobre os sistemas de produção a serem induzidos como recursos de desenvolvimento social e ambiental, ou em outras palavras, de desenvolvimento com sustentabilidade.

No Território Alto Sertão Piauí e Pernambuco (TASPP) que é composto por mais três municípios pernambucanos, Acauã apresenta os menores índices de desenvolvimento humano, conforme tabela 2.

Tabela 2. Índices de Desenvolvimento Humano entre os municípios que fazem parte do TASPP.

<b>Município</b>	<b>IDH</b>	<b>IDHM Renda</b>	<b>IDHM Educação</b>	<b>IDHM Longevidade</b>
Acauã(PI)	0,532	0,387	0,689	0,519
Afrânio(PE)	0,634	0,485	0,696	0,722
Dormentes(PE)	0,600	0,471	0,685	0,645
SantaFilomena(PE)	0,582	0,427	0,642	0,677

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - 2000

Em relação aos outros municípios do Brasil, Acauã apresenta uma situação ruim: ocupa a 5409ª posição. Em relação aos outros municípios do Estado, Acauã apresenta a mesma situação ocupando a 196ª posição, sendo que 88,2% dos municípios estão em situação melhor e 11,8% (25 municípios) estão em situação pior ou igual, conforme Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, (2000).

Em relação a outros elementos indutores do desenvolvimento, no século XX Acauã foi beneficiada por dois elementos que contribuíram para a transformação da região: o cultivo do algodão (*Gossypium sp*) e a construção da estrada de ferro. O algodão foi implementado e rapidamente ganhou importância econômica nos sistemas de produção, garantindo a maior parte da renda monetária e permanecendo até o final dos anos de 1970 quando as áreas plantadas foram reduzidas acentuadamente devido ao ataque do bicudo<sup>8</sup> (*Anthonomus grandis*) e à baixa competitividade, extinguindo o que já era considerado como “ouro branco”.

No que tange à estrada de ferro, conforme diagnóstico preliminar da Embrapa Semi-Árido – ESA, o projeto de transporte objetivava a construção de uma linha ferroviária que ligasse Salvador na Bahia a Teresina no Piauí. A construção estendeu-se de 1913 até 1938 sendo a inauguração da estação de São João de Caboclo em 1926, recebendo o nome de Afrânio em homenagem ao ministro da aviação, Dr. Afrânio de Melo Franco. Posteriormente, recebe este mesmo nome o atual município de Afrânio-PE, e sua sede.

A agricultura continua a ser desenvolvida no município, e atualmente concentra-se mais nos baixios e nos fundos de vale onde a umidade e a fertilidade são maiores em relação às chapadas, aos altos de morros e demais solos do município que são de baixa fertilidade natural. As principais culturas agrícolas são para o consumo familiar dos pequenos produtores rurais; dentre elas estão o milho, a mandioca o feijão, a abóbora e melancia, cujos restos de cultura são destinados ao consumo animal. É feita a extração vegetal de umbu, madeira para lenha e tora (IBGE, 2000).

A população rural do município, formada por pequenos produtores rurais familiares, possui baixo nível de escolaridade – sendo de 34,65% no ano de 2000, a taxa de analfabetismo entre as

---

<sup>8</sup> O bicudo é considerado a principal praga dos algodoeiros nas Américas. Se não controlado corretamente, a praga pode causar perdas de até 70% da produção em função da sua alta capacidade de reprodução e elevado poder destrutivo.

pessoas de 15 anos ou mais. Segundo Lorenzi, (2006, Outubro, p.D8), o analfabetismo foi reduzido de 34% em 2000 para 13,3% em 2005, isso porque o programa social Bolsa Família exige como contrapartida a manutenção das crianças na escola.

O referido programa também contribuiu para uma melhora na economia do município. De acordo com a mesma autora (2006, Novembro, p.A5) “O percentual de casas com aparelhos de som saltou de 9,25% em 2000 para 53,17% em 2005”. No caso da televisão em 2000 apenas 14% dos lares a possuíam, passando em 2006 para mais de 50% das famílias com o aparelho em casa. O benefício, que virou o principal esteio da economia local, atende 87% da população.

Nos estabelecimentos rurais que têm predominantemente, área inferior a 50 hectares e baixa fertilidade natural, a mão-de-obra é basicamente familiar; as crianças e as mulheres ajudam nos plantios (roças). Existe também, no município, a produção pecuária com rebanho formado por bovinos de corte e leite, caprinos, ovinos e alguns muares, suínos, asininos, eqüinos.

Práticas pouco respeitosas ao meio ambiente, como as queimadas e o desmate da caatinga para a implantação de pastos têm sido feitas com frequência. Plantas como o umbuzeiro têm sido retiradas para construção de cercas divisórias, contribuindo para o desaparecimento da planta que em muitos casos participa da alimentação da família rural do semi-árido. O desgaste do solo por falta de cobertura vegetal, com as altas temperaturas das queimadas e a falta de restituição de nutrientes (adubação orgânica), completa o quadro de impactos ambientais decorrentes do sistema produtivo predominante em Acauã.

De acordo com Reis, (2004, p.69), o limite da sustentabilidade, parece estar justamente na carga de capacidade dos ecossistemas, o que exige um respeito muito grande por parte da humanidade para saber conciliar as atividades econômicas com o meio ambiente, para que, dessa relação, se possa garantir a qualidade de vida e o bem estar da sociedade, tanto no presente, quanto no futuro, pois a idéia de desenvolvimento sustentável estará apoiada na atividade econômica, no meio ambiente e no bem-estar social.





Figura 10 - Queimada do terreno para o plantio – tronco de umbuzeiro utilizado como estaca para cerca.

Fonte: Carina Moreira Cezimbra – Pesquisa de Campo - 2006

Para a manutenção da pecuária a vegetação típica do local, a caatinga, vem sendo substituída por pastos de capim Buffel (*Cenchrus ciliaris* L.), associado ao cercamento das áreas/propriedades para a criação do gado bovino<sup>9</sup>, modificando a paisagem na qual já é visível a ocorrência de erosão. Enquanto processos produtivos, a criação de ovinos e bovinos é semelhante quanto à alimentação e manejo requerendo menor investimento do que o manejo de caprinos. Assim, a caprinocultura adaptada à caatinga, é pouco a pouco substituída pela criação de ovinos, que são mais fáceis de criar (conforme opinião dos produtores, são mais calmos) em ambiente humanizado, além de conseguirem pastar junto com os bovinos e possuírem hábitos mais acomodados que os caprinos.

A Embrapa Semi – Árido (ESA) realizou uma pesquisa em 17 comunidades rurais do município a fim de quantificar o número de cabeças das espécies que predominavam no local, conforme tabela 3.

---

<sup>9</sup> Os bovinos tem como nome científico *Bos taurus* (origem européia) e *Bos indicus* (zebuíno - origem indiana), os caprino - *Capra hircus* e os ovinos - *Ovis áries*.

Tabela 3: Quantidade de cabeças de animais em 17 comunidades rurais de Acauã.

<b>Espécie</b>	<b>Quantidade (nº cabeças)</b>
Aves	4943
Ovinos	4075
Caprinos	3356
Bovinos	2227
Suínos	1220

Fonte: Embrapa Semi-Árido - 2004

O tamanho das propriedades é de fundamental importância para a produtividade e a criação do rebanho em regiões semi-áridas. A maioria das propriedades rurais de Acauã possui um tamanho entre 10 a menos que 50 hectares<sup>10</sup>, conforme dados da tabela 4.

Tabela 4: Distribuição da terra por grupo de área e estabelecimento:

<b>Grupo de Área (ha)</b>	<b>Estabelecimento</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Nº Absoluto</b>	<b>%</b>
Menos de 10	136	15,3	551,40	1,1
De 10 a menos de 50	437	49,1	11.177,25	22,3
De 50 a menos de 100	177	19,9	12.392,00	24,7
De 100 a menos de 500	137	15,4	23.351,72	46,5
De 500 a mais	03	0,3	2.734,00	5,4
<b>Total</b>	<b>890</b>	<b>100,0</b>	<b>50.206,37</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário – 1995/1996.

Como padrão técnico, as propriedades tornam-se cada vez menos produtivas, tendo em vista que naquelas condições edafoclimáticas é requerido um tamanho mínimo de área de 50 hectares para

<sup>10</sup> De acordo com o INCRA- "Propriedade Familiar", o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo produtor rural familiar e sua família, lhes absorva toda a força de trabalho, garantindo-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e eventualmente trabalho com a ajuda de terceiros;

criar o rebanho, plantios de alimentos para os humanos, reservas forrageiras para os animais além da casa da família e pequenas instalações como um curral e /ou um depósito e uma cisterna.

Uma pesquisa realizada pela associação de Baixa das Umburanas (comunidade rural do município de Acauã) com o objetivo de verificar a situação das pastagens em relação à quantidade de cabeças de animais (unidade animal) revelou que dos 42 entrevistados, 23 (54,76%) possuem área insuficiente para criar o rebanho<sup>11</sup>. Isso implica em perdas de animais principalmente no período da seca, ou por fome ou por infestação de parasitos devido à super lotação da área.

Podemos afirmar que a baixa produtividade nesses estabelecimentos está atrelada à condição técnica de produção, à dificuldade de acesso ao crédito, à falta de informação técnica/capacitação, equipamentos agrícolas, além da adversidade climática que é um fator preponderante e decisivo na agricultura. É uma produtividade avaliada em relação aos padrões agrônômicos atuais. Assim, três ordens de problemas estariam afetando a produtividade do pequeno produtor rural familiar do referido município: uma de ordem natural, com altas temperaturas, baixa precipitação e/ou irregularidade das chuvas, outra a socioeconômica, em que a falta de documentação fundiária impossibilita o acesso ao crédito fundiário e dificulta a produção, o que restringe as áreas cultivadas no município e outra ordem a cultural, a intervenção deve se adequar aos costumes e crenças locais. Associa-se a esses elementos o fato de que os estabelecimentos, já pequenos, são gradualmente reduzidos em decorrência de sucessivas divisões das terras por herança. Assim, a organização familiar que caracteriza a dinâmica social da unidade de produção na qual o ciclo produtivo conta com predomínio da mão-de-obra dos componentes da família, responde também pelo fracionamento da área do estabelecimento através do sistema de divisão patrimonial em vida. Nesse sentido, os filhos e filhas ao casarem recebem parte da área da propriedade, cuja redução interfere, por um lado, negativamente nos índices técnicos de produtividade e por outro, positivamente na coesão e na reprodução social da família.

As atividades não agrícolas desenvolvidas em Acauã estão relacionadas ao comércio e às atividades de produção caseira, que não são valorizadas enquanto atividades econômicas, a exemplo da produção do doce de leite e atividades artesanais que estão ligadas diretamente às

---

<sup>11</sup> Dado fornecido pelo presidente da associação.

atividades rurais como afirmou Luxemburgo, (1976): Na economia rural, o artesanato desempenhou um papel importante como trabalho ligado à economia doméstica, acompanhado sobretudo do trabalho agrícola, nos períodos de folga, para satisfazer as necessidades domésticas. Luxemburgo (1976, p.343). Esta constatação contraria o que sugere Flores et al, (1998, p. 73 apud Silva, 1988, p. 1), ao se referir à atividade de turismo artesanato, moradia e lazer como coisas novas no mundo rural denominado pelos autores de o “novo mundo rural”.

Lima (2005, p.58-59) afirma que o “novo rural” em Graziano da Silva (1988) é paulista pois tem por orientação o paradigma pós – industrial, a preocupação com o empírico e o político e uma larga fonte bibliográfica estrangeira. Discordamos que o “novo rural” seja paulista pois ele ocorre onde há diferenciação, sobretudo herança colonial. Mesmo que o autor tenha ponderado sobre a autenticidade dos trabalhadores não- agrícolas no campo brasileiro, que o novo mundo rural não é nenhum paraíso e que essa transformação se dá no Brasil em graus diferentes de importância nas diversas regiões. Lima afirma que todo o foco e análise foi em cima do meio rural paulista que está longe de ser parecido com o “mundo rural” de Acauã.

Quanto aos recursos hídricos o município de Acauã está localizado na região semi-árida, sobre embasamento cristalino impermeável (rocha cristalina) da Bacia Hidrográfica do Rio Canindé, que nasce no próprio município. Sua cabeceira é formada pela junção de vários riachos, dos quais se destacam, o Ingá e o Chapéu. Dentre seus principais afluentes, que cortam o município de Acauã, destacam-se os riachos das Lages, Curral Novo, Sítio, Riacho do Augusto, Riacho da Carnaíba, dentre outros. Esses riachos acumulam água até os meses de julho ou agosto, a depender da quantidade de chuva de cada ano.

Outra importante fonte de água para a região é o açude Ingazeiras, do município de Paulistana, onde está sendo construída uma adutora para o abastecimento d’água na sede de Acauã.

Padilha et al (2004, p.65), chamam a atenção que a política pública atual coloca em prática a construção de açudes; os quais, no entanto, não resolve a situação e, em certos lugares e até agravam os problemas, devido ao fenômeno de salinização das águas represadas.

Os mesmos autores realizaram um estudo sobre o uso da água nas micro-bacias hidrográficas do semi-árido e apresentaram o Conceito Base Zero (CBZ) como uma alternativa que permite uma umidificação não- salinizante, capaz de proporcionar um abastecimento de água sustentável para o consumo humano e animal da região nos intervalos secos anuais, recuperando assim aos poucos o solo e sua fertilidade otimizando a produção de biomassa. Segundo os autores o CBZ observa

os limites e as exigências da ecologia local como base da produção vegetal e animal e tem o seguinte princípio:

Para obter-se o aproveitamento Máximo permanente da energia incidente numa dada área agrícola, é necessário ajustar às condições do terreno aos fluxos naturais da água, favorecer sua retenção, sem que provoque salinização e otimizando o uso da biomassa e dos elementos do solo. Padilha et al (2004, p.66),

Os autores concluem em seu trabalho que o CBZ mantém as condições de produção sustentável – animal, humana e vegetal – com baixo custo nas condições edafoclimáticas do semi – árido nordestino.

Não constatamos que em Acauã o CBZ tenha sido adotado e através do Fórum a Embrapa Semi – Árido (ESA) juntamente com as associações das comunidades rurais locais, realizaram uma pesquisa no território sobre o potencial de recursos hídricos do mesmo, a fim de diagnosticar a quantidade de reserva de água para o consumo humano, animal e para as lavouras, visando melhorar as condições de vida de sua população e o desenvolvimento sustentável dos municípios integrantes. A pesquisa levantou informações de recursos hídrico privado e público, considerando o número de famílias rurais, conforme tabelas 5, 6, 7 e 8.

Tabela 5: Recursos Hídricos privados existente no TASPP - 2005.

<b>Município</b>	<b>Açude(un)</b>	<b>Barragem(un)</b>	<b>Barreiro(un)</b>	<b>Lagoa(un)</b>	<b>Poço Tubular(un)</b>	<b>Poço Cacimbão(un)</b>	<b>Cisternas(un)</b>
Acauã	2	84	735	22	10	264	674
Afrânio	4	37	582	19	35	93	809
Dormentes Sta.	6	69	1178	45	30	21	1360
Filomena	4	34	460	38	09	36	635
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>224</b>	<b>2955</b>	<b>124</b>	<b>84</b>	<b>414</b>	<b>3478</b>

Fonte: Fórum do Território Alto Sertão Pi e Pe, Associações de Produtores Rurais e Embrapa Semi-Árido.

Tabela 6: Demanda de recursos hídricos privados no TASPP - 2005.

<b>Município</b>	<b>Açude(un)</b>	<b>Barragem(un)</b>	<b>Barreiro(un)</b>	<b>Lagoa(un)</b>	<b>Poço Tubular(un)</b>	<b>Poço Cacimbão(un)</b>	<b>Cisternas(un)</b>
Acauã	01	04	158	00	20	46	729
Afrânio	69	79	268	05	42	06	1835
Dormentes Sta.	01	26	363	10	32	15	841
Filomena	03	27	92	00	04	04	1058
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>136</b>	<b>881</b>	<b>15</b>	<b>98</b>	<b>71</b>	<b>4463</b>

Fonte: Fórum do Território Alto Sertão Pi e Pe, Associações de Produtores Rurais e Embrapa Semi-Árido.

Demanda (Limpeza, Reforma, Ampliação e Construção.).

Tabela 7: Recursos hídricos públicos existente no TASPP – 2005.

<b>Município</b>	<b>Açude(un)</b>	<b>Barragem(un)</b>	<b>Barreiro(un)</b>	<b>Lagoa(un)</b>	<b>Poço Tubular(un)</b>	<b>Poço Cacimbão(un)</b>	<b>Cisternas(un)</b>
Acauã	12	60	52	13	11	36	00
Afrânio	17	42	37	30	101	23	01
Dormentes	26	29	37	92	59	12	19
Sta. Filomena	16	51	81	13	19	15	00
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>182</b>	<b>207</b>	<b>148</b>	<b>190</b>	<b>86</b>	<b>20</b>

Fonte: Fórum do Território Alto Sertão Pi e Pe, Associações de Produtores Rurais e Embrapa Semi – Árido.

Tabela 8: Demanda de recursos hídricos públicos no TASPP – 2005.

<b>Município</b>	<b>Açude(un)</b>	<b>Barragem(un)</b>	<b>Barreiro(un)</b>	<b>Lagoa(un)</b>	<b>Poço Tubular(un)</b>	<b>Poço Cacimbão(un)</b>	<b>Cisternas(un)</b>
Acauã	14	38	41	00	54	08	01
Afrânio	08	46	47	16	62	00	02
Dormentes	19	30	03	56	74	00	20
Sta. Filomena	42	11	03	05	42	02	00
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>125</b>	<b>94</b>	<b>77</b>	<b>232</b>	<b>10</b>	<b>23</b>

Fonte: Fórum do Território Alto Sertão Pi e Pe, Associações de Produtores Rurais e Embrapa Semi- Árido.

Demanda (Limpeza, Reforma, Ampliação e Construção).

A demanda de pontos de reserva de água no território é grande para que garanta a sustentabilidade das atividades do produtor rural familiar em sua propriedade. Mesmo as reservas privadas, dentro de propriedades particulares, em alguns casos, quando a escassez de água é muito grande, os donos cedem um pouco da água para quem precisa para beber e cozinhar. No caso de cultivos e rebanhos essas atividades tornam-se fragilizadas para quem não tem reservas hídricas. É necessário que a população saiba manejá-la no sentido de garantir a qualidade e permanência para o consumo humano, animal e para uso na agricultura. É importante que algumas ações de aumento dos reservatórios de água sejam realizadas no território e não menos importante a educação da população rural, em especial. Noções sobre purificação da água armazenada, no caso de cisternas; o tratamento desta água para o consumo humano como: fervura, coar, filtrar; distribuição dentro das propriedades visando reserva de água para os animais, que conforme Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não Governamentais Alternativas (CAATINGA, p. 14) “Os animais são os que mais contribuem para a contaminação das águas que são usadas pela família.” Outra fonte importante de poluição dos reservatórios aquíferos é o uso de agrotóxicos nas lavouras e fezes dos seres humanos.

Para Guimarães Filho e Lopes (2001, p.10-12) a elaboração de um programa de convivência com áreas dependentes de chuva, deve considerar dois pontos principais: o primeiro, concernente às ações de recuperação propriamente dita (recuperação e implantação de um sistema de utilização racional das grandes bacias hidrográficas do Nordeste), e o segundo concernente ao estabelecimento de um sistema que monitore e avalie esse processo, assegurando a sua perenidade para que as ações possam ser conduzidas de uma maneira segura e para que possam ser procedidos os ajustes e correções necessários à perenidade de seus resultados. Os aspectos ligados ao primeiro ponto dizem respeito às ações de recuperação da mata ciliar, desassoreamento, redução da contaminação por efluentes urbanos e agrícolas e o combate à pesca predatória. O segundo ponto deve compreender: adequação das instituições públicas, compreendendo a formação de quadros técnicos efetivamente qualificados e quantitativamente mobilizáveis para ações em pontos estratégicos do semi-árido; estruturação de um sistema efetivo de monitoramento da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos com o apoio das instituições locais competentes - Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), Universidades, Secretarias Municipais - e estabelecimento de um amplo programa ambiental, tendo por base a reestruturação e o fortalecimento das escolas rurais. Em



Acauã não se tem registro de ação que tornem equilibrado o balanço hídrico que atualmente tem um saldo negativo de reservatórios de água.

Quanto à infra-estrutura do município a sede é servida por um (01) Posto dos Correios, uma (01) antena repetidora da TV Cidade Verde e telefones públicos; fazem parte da área de cobertura de telefonia móvel TIM e CLARO devido à proximidade com Paulistana.



Figuras 11 e 12 - Posto da Telemar e Agência dos Correios

Fonte: Carina Moreira Cezimbra – Pesquisa de Campo – 2006

A zona rural possui um (01) telefone público no Posto Fiscal, um (01) celular comunitário na Baixa das Umburanas e alguns poucos telefones celulares particulares. O principal meio de comunicação é a rádio Ingazeira de Paulistana que funciona como uma rádio regional. Quem é servido de energia elétrica (convencional ou solar) recebe sinal de televisão, necessitando da utilização de antena parabólica.



Figuras 13 e 14 - Telefone público e antena parabólica nas residências rurais

Fonte: Carina Moreira Cezimbra – Pesquisa de Campo - 2006

O município já possuiu uma rádio FM comunitária, financiada pelo Portal do Alvorada, que foi fechada pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

Para receber correspondências na zona rural, o comum é fornecer o endereço de outras pessoas, normalmente familiares na sede de Acauã ou Paulistana.

Acauã é um município que não tem tradição de grandes festas, aliás, são poucas as festas existentes no município, sendo na maioria festas religiosas.

O padroeiro do município é São Francisco de Assis, comemorado no mês de outubro. O mês de maio é comemorado por ser o mês de Maria. Outra festa que ocorre com regularidade é a festa do vaqueiro.

O catolicismo é a principal religião do município, seguido, em número bem menor de adeptos, da Assembléia de Deus. Na zona rural também se encontram alguns integrantes da igreja Deus é Amor e da Congregação Cristã.



Figura 15 - Igreja Matriz de Acauã

Fonte: Carina Moreira Cezimbra – Pesquisa de Campo – 2006

As atividades de lazer são mínimas, os homens praticam o futebol e os jogos de mesa (baralho, dominó e sinuca), percebemos, por atitudes fora do horário dos trabalhos na roça, que as mulheres não identificam atividades de lazer.

Existem no município 44 (quarenta e quatro) escolas, sendo 43 (quarenta e três) da rede municipal e 01 (uma) da rede estadual; totalizam 2.030 (dois mil e trinta) matriculados/as, sendo 1.731 (mil setecentos e trinta e um) na rede municipal e 299 (duzentos e noventa e nove) na estadual.

Das escolas do município, 20 (vinte) funcionam em grupos escolares, 20 (vinte), em residências, 01 (uma) em casa da prefeitura, 01 (uma) num salão comunitário e 01 (uma), numa igreja. Dos grupos escolares, 03 (três) alugam salas para acomodar os educandos.

Acauã pertence ao distrito sanitário de Picos e à Regional de Saúde de Paulistana, apresentando a seguinte infra-estrutura: 01 (uma) Unidade de Saúde, com 01 (um) ambulatório, (01) uma sala de vacina, 06 (seis) leitos, 01 (uma) farmácia básica, 01 (uma) sala de prevenção ginecológica, 01 (um) consultório médico, 01 (um) gabinete odontológico, 01 (uma) sala de pré-natal, que funciona também como consultório de enfermagem, 01 (um) laboratório e 01 (uma) ambulância. A Unidade de Saúde não é credenciada ao SUS.

O município conta também com uma equipe do Programa Saúde da Família - PSF, composta por um médico, uma enfermeira, uma auxiliar de enfermagem, uma dentista e um auxiliar de serviços dentários, com 9 agentes comunitários de saúde e com 03 (três) técnicos da FUNASA que trabalham com a busca ativa de barbeiros, leishmaniose, focos de dengue, pulverização das casas e encaminhamento de análise da água.

Pela falta de assistência médica, a população é levada à auto - medicação, o que, em alguns casos, gera novas complicações. O uso de remédios caseiros - chás, banhos, garrafadas, xaropes, e outros a partir da vegetação nativa é uma prática que é passada de geração para geração.



Figuras 16 e 17 - Hospital da cidade

Fonte: Carina Moreira Cezimbra – Pesquisa de Campo - 2006

Existe ainda os que recorrem a curandeiros, “rezadeiras” que usam várias técnicas de cura, chegando a “fazer” cura no “rasto” e também cura no “rumo”<sup>12</sup>. (Diagnóstico Participativo, Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO/EMATER, 2004).

Diante da situação de precariedade, que nos incentivou a pesquisar este município, procuramos entender a noção que o produtor rural familiar acauãense tem sobre território, já que as ações implementadas pelas instituições no município possuem o foco territorial.

<sup>12</sup> Reza feita por pessoa que possui o dom de curar no rumo (no local onde pasta o animal) ou no rasto (vestígio deixado pelo animal).

A linguagem cotidiana freqüentemente confunde território e espaço. E a palavra extensão, tantas vezes utilizada por geógrafos franceses (*étendue*), não raro se instala nesse vocabulário, aumentando as ambigüidades. [...] Por território entende-se geralmente a extensão apropriada e usada. Mas o sentido da palavra territorialidade como sinônimo de pertencer àquilo que nos pertence [...] esse sentimento de exclusividade e limite ultrapassa a raça humana e prescinde a existência de Estado. Assim, essa idéia de territorialidade se estende aos próprios animais, como sinônimo de área de vivência e de reprodução. Mas, a territorialidade humana pressupõe também a preocupação com o destino, a construção do futuro, o que entre os seres vivos é privilégio do homem. (MILTON SANTOS E SILVEIRA, 2001)

Aproveitamos um convite, em dezembro de 2005, a participar de uma das sessões da segunda turma da capacitação de ADS<sup>13</sup> para realizar uma exposição sobre políticas públicas para o desenvolvimento. O conteúdo da palestra englobou noções de políticas públicas com foco no público a que se destina, os diversos tipos e o objetivo de cada uma delas.

A programação constou na discussão sobre o que é politicagem, as políticas públicas rurais, política agrícola, ambiental, social, o papel do MDA e outras instituições participantes do processo de desenvolvimento rural.

Os participantes em sua totalidade eram de produtores rurais familiares sendo que alguns também tinham outras atividades como: vereador, presidente de associação de comunidade rural, técnico agrícola, professor de matemática, estudante, coordenador da pastoral. Ao todo participaram da dinâmica 32 pessoas, dessas, 8 eram mulheres.

Ficamos receosos de que os produtores se sentissem cansados ou não gostassem do assunto, mas a “conversa” rendeu num ritmo efervescente e bastante participativo, todos a fim de entender como funciona o processo político de desenvolvimento, o que existe de políticas federal que “eles” pudessem ter acesso, já que a política partidária no referido território é um motivo de grande envolvimento das pessoas.

---

<sup>13</sup> Trataremos em capítulo posterior dos Agentes de Desenvolvimento Sustentável –ADS, que são jovens agricultores que passaram por uma capacitação técnica a fim de criar um quadro de agricultores/experimentadores para favorecer o processo de geração de conhecimento.

No transcorrer da nossa apresentação em um segundo momento então abordamos o tema território. Procuramos abrir uma discussão sobre como é construído e sobre o que é território. Na conversa um participante nos entregou por escrito a seguinte definição de território:

Território é onde se atua de acordo com o que se pensa. Por exemplo: o sítio é um território, a comunidade é um território, o município é um território, o Estado é um território, o Brasil é um território e o mundo também é um território. Entrevista nº 10 /ADS, 41 anos, fez parte da segunda turma da capacitação.

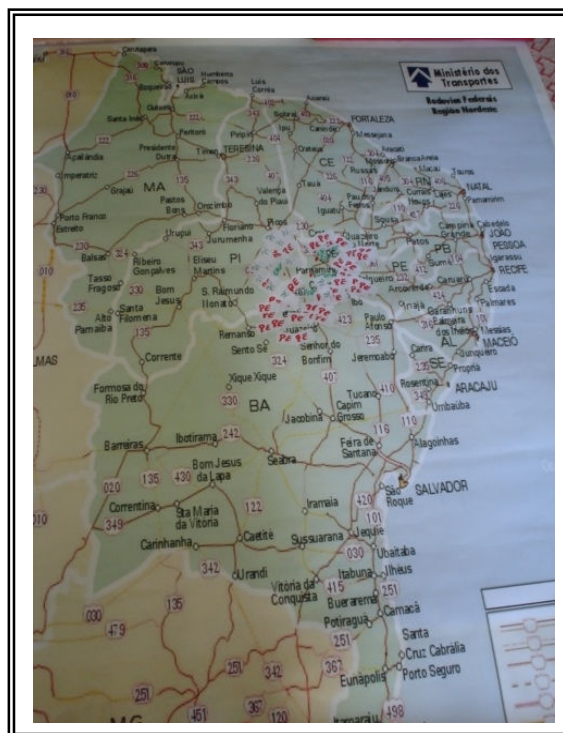
Segundo Albagli (2004, p.26) a palavra território vem do latim, *territorium*, que por sua vez, deriva de *terra* e significa pedaço de terra apropriado. Na língua francesa, *territorium* deu origem às palavras *terroir* e *territoire*, este último representando o “prolongamento do corpo do príncipe”, aquilo sobre o qual o príncipe reina, incluindo a terra e seus habitantes.

O território não é apenas uma extensão de terra mas é um espaço/local de diferentes escalas com interesses, disputas, conquistas, trocas, inovações, semelhanças, laços de parentescos, divergências. Nesse sentido procuramos compreender a noção que os ADS tinham a respeito de território. Então realizamos uma dinâmica para entender a noção que os produtores rurais acauãenses, ADS, tinham sobre território além de entender se existia um sentimento de pertencimento pelo TASPP. Esse território é um espaço de construção social em que se estabelece uma relação com a natureza a partir dos interesses e projetos sociais sob a indução do Estado através do MDA/SDT.

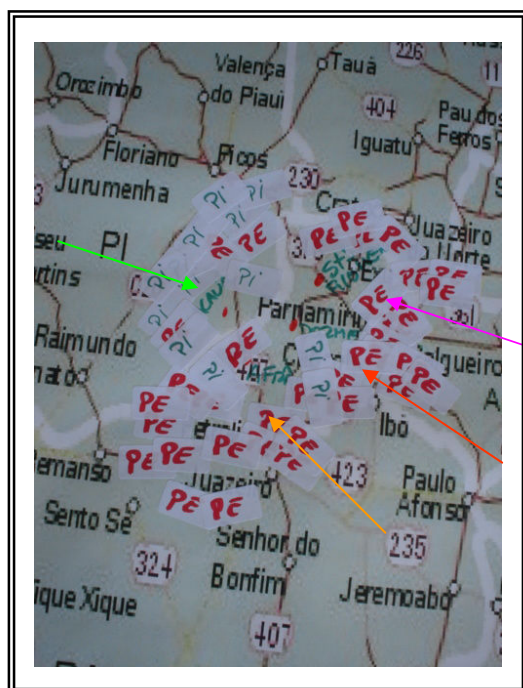
Para Tonneau e Cunha, (2005), todo território pertence a um grupo social e é produto do entrelaçamento de projetos individuais e coletivos, em que se instituem processos de identificação e de negociação dos interesses comuns e conflitantes.

Na capacitação sobre políticas públicas como elemento da dinâmica para concretizar a idéia de território pelos ADS, foram distribuídos, aos participantes piauienses, adesivos com as iniciais do estado do Piauí (PI) escritos na cor verde e para os pernambucanos adesivos na cor vermelha também com a sigla do estado de Pernambuco (PE). Partindo das definições de território, sugerida por eles, “... território é onde circulamos, onde fazemos feira, visitamos parentes, compramos e vendemos produtos, fazemos negócios... é até onde vamos com nossa vida..”

Solicitamos aos participantes que, um a um se dirigisse ao mapa exposto na parede da sala e colasse os seus respectivos adesivos nos locais onde eles circulavam. Então todos, sem qualquer dificuldade, se levantaram e marcaram no mapa seu território. Ao final da atividade podemos perceber que apenas dois adesivos verdes com a inicial PI estavam colados no município de Afrânio, que é o município mais próximo de Acauã, e que dos produtores rurais de PE (que tinham as etiquetas com a inicial PE escrita em vermelho) apenas três marcaram em Acauã - ou seja, demonstraram ter algum tipo de relação com o município piauiense. A maioria dos participantes presentes eram pernambucanos, apenas três marcaram etiquetas no município do PI e os Acauãenses, em menor quantidade, apenas dois marcaram no estado de PE. Os piauienses marcaram como sendo seu território o município de Acauã. Podemos perceber que o TASPP é um território que tende a se configurar com predominância dos municípios de PE pela história política local, pela proximidade de Petrolina, cidade de maior porte econômico na região, pela proximidade da ESA<sup>14</sup> e pela participação de três municípios desse estado com apenas um do PI. No processo de governança, Acauã - PI estabelece relações políticas e comerciais com os municípios de PE que fazem parte do TASPP, as outras relações – culturais, religiosas por exemplo, são vivenciadas dentro do próprio município.



<sup>14</sup> A ESA atua no TASPP como um todo, não faz distinção apesar da fronteira estadual existente.



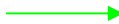



Município	Identificação
Acauã - PI	
Afrânio - PE	
Dormentes - PE	
Santa Filomena - PE	

Figura 19 - Foto em “zoom” do mapa utilizado na oficina com os ADS

Fonte: Carina Moreira Cezimbra - Pesquisa de campo – 2005

Silva e Silva (2003, p.27) definem território a partir de uma análise da experiência da Associação dos Pequenos Agricultores do Município de Valente – Bahia e concluem que

... o território expressa, em um determinado momento, um complexo e dinâmico conjunto de relações socioeconômicas, culturais e políticas, historicamente desenvolvidas e contextualmente espacializadas, incluindo sua perspectiva ambiental; em função das diferentes formas de combinação temporal e espacial das relações acima citadas, os territórios apresentam grande diversidade, com fortes características identitárias e isto envolvendo diferentes escalas; os territórios assim identificados tendem, potencialmente, apresentar laços de coesão e solidariedade também estimulados e dinamizados pelo crescimento das competitivas relações entre diferentes unidades territoriais no contexto da globalização; assim em termos dinâmicos, os territórios tendem a valorizar agora suas vantagens (e possibilidades) comparativas através, e isto é relativamente recente, de formas organizacionais, institucionalmente territorializadas, capazes de promover uma inserção competitiva e bem sucedida nas novas e dinâmicas



relações socioeconômicas, culturais e políticas de nossos tempos, em uma escala global.

Conforme os autores se não houver as condições de interação sócio - política, identidade, laços de coesão e projeção social, interagindo fortemente o território não alcançará um processo de mudanças que possibilite uma construção de uma sociedade mais justa.

A definição de Território é muito vasta e surgiu há alguns anos na literatura especializada assim como no vocabulário das políticas de desenvolvimento. Essa definição passou da geografia física (uma extensão de terra) para uma definição mais política (campo de forças).

Entendemos que em um território deve estar claro o projeto dos sujeitos que compõem esse território, seus desejos e vontades e essa população deve se identificar com esse espaço. Para o geógrafo Rocha, Scheffler e Couto (2004, p.97 apud Milton Santos, 2000, p. 96) território seria “(...) o chão da população, isto é a sua identidade, o fato e o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é a base do trabalho, da resistência, das trocas materiais e espirituais e da vida, sobre os quais ele influi.” (SANTOS, 2000, p. 96).

Então podemos perceber que os produtores rurais – ADS, souberam identificar seus espaços e mostrou sentimento de pertencimento, intimidade (se sentiram a vontade) com o que eles reconhecem como território, o município de Acauã. Conforme Ajuda Memória do Fórum Territorial que ocorreu no dia 24 de maio de 2007 em Acauã, foi realizada uma avaliação por um consultor que faz parte do comitê consultivo do fórum que salientou na reunião do fórum que Acauã pouco tem participado dos encontros que ocorreram neste ano.

Além do baixo IDH (0,532) ser levado em consideração, Acauã foi escolhida, pelo Governo Federal para a implantação do Projeto Piloto do Programa Fome Zero no ano de 2003 e a ESA considerou a localização geográfica favorável para a implantação das ações de desenvolvimento territorial. Portanto a maior predominância dos municípios pernambucanos favorece uma identificação mais forte com o território Alto Sertão Piauí e Pernambuco que não é perceptível com relação ao único município piauiense, apesar de Acauã ter sido escolhida para fazer parte deste território, levando em consideração o sentimento de pertencimento, identidades, semelhanças sociais, ambientais e econômicas.

### CAPÍTULO 3 - SOCIEDADE E TECNOLOGIA EM INOVAÇÃO



Figura 20: Trabalhadora Rural – 2003  
Fonte: Embrapa Semi – Árido

“A terra (do ponto de vista econômico, compreende a água), que , ao surgir o homem, o provê com meios de subsistência prontos para utilização imediata, existe independentemente da ação dele, sendo o objeto universal do trabalho humano.”

Karl Marx (Tradução Reginaldo Sant’Anna, 2006, p. 212).

No documento institucional “Marco referencial para apoio ao desenvolvimento de territórios rurais”, a SDT no âmbito do MDA explicita a adoção do conceito de território como “um espaço físico, geograficamente definido, geralmente contínuo, compreendendo a cidade e o campo, caracterizado por critérios multidimensionais – tais como o ambiente, a economia, a cultura, a política e as instituições – e uma população com grupos relativamente distintos, *que se relacionam interna e externamente por meio de processos específicos, onde se pode distinguir um ou mais elementos que indicam identidade e coesão social, cultural e territorial*” (MDA/SDT, 2005) Grifo nosso.

Não é pretensão deste trabalho fazer avaliação da política de desenvolvimento territorial na qual estão as estratégias de desenvolvimento sustentável de territórios rurais. Contudo, é necessário demarcar as referências que norteiam a intervenção pública em Acauã e que esclarecem a opção operacional pelos eixos político e técnico que marcará a gestão do desenvolvimento, apoiado em “elementos que indicam identidade e coesão social, cultural e territorial” para lidar com o desafio de conviver com regiões de escassez de água. Compreendemos como Oliveira (2004, p. 40) que a lógica do território constitui um processo de formação territorial no qual, além da identidade e da coesão existem contradições, isto é, ocorrem disputas e cooperações, consensos e conflitos tensionados.

Longe de Acauã – e num momento político anterior ao que iniciou esse processo de inovação tecnológica - como proposta de governo para reeleição do então Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso (1995 a 2002), foi estabelecido um plano de desenvolvimento rural: O Novo Mundo Rural. Muitas discussões com gestores municipais, estaduais e federais, redes sociais e pesquisadores foram realizadas, dando origem ao Plano Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável- PNDRS com o objetivo de fortalecer a agricultura familiar e o desenvolvimento rural, considerado como desenvolvimento local integrado.

Segundo Carneiro, (2000, p.121), aquele documento reafirma orientações que já haviam sido estabelecidas no PRONAF, acrescentando alguns ingredientes novos, nos quais ela destaca a característica de estímulo e consolidação dos negócios da empresa capitalista no campo. Carneiro considera ainda que a eleição da agricultura familiar como protagonista da construção desse “novo mundo rural” é um indicativo de mudança na orientação do referido governo, porém exclui uma grande camada de produtores; 2.330.000 estabelecimentos foram classificados como “inviáveis economicamente” (Carneiro, 2000, p.121) ou inadequados em termos de infraestrutura disponível, relegando essa categoria chamada de “periférica” a programas constituidores das chamadas políticas sociais e não políticas econômicas.

Na gestão do Presidente Luis Inácio Lula da Silva, parte do PNDRS foi absorvida, com algumas modificações, relacionadas à condução das políticas e à ênfase territorial em substituição à ênfase do desenvolvimento local integrado. Para implementar as políticas de desenvolvimento rural com abordagem territorial o MDA criou a SDT com a função de conduzir a Política Nacional de Desenvolvimento Territorial Rural. A SDT e outros órgãos foram montando suas políticas de desenvolvimento territorial com o objetivo de contribuir efetivamente para a redução das desigualdades das regiões onde predominem produtores rurais familiares e beneficiários da reforma e do reordenamento agrário, colaborando para a ampliação das capacidades humanas, institucionais e da autogestão dos territórios (SDT, 2005).

A criação de políticas públicas para o desenvolvimento territorial focado na agricultura familiar, tem sido assunto de diversas instituições governamentais e não-governamentais. Em termos de debate acadêmico e não acadêmico as reflexões sobre território expressam interesses de diferentes segmentos da sociedade, resultante da crescente e competitiva integração global de lugares e regiões, e perspectivas política e ideológica que vão da adequação dos sujeitos às regras

e dinâmicas capitalistas, à ênfase na reprodução social com melhoria das condições de vida. No âmbito do MDA/SDT essas políticas implementam ações de combate à pobreza pela inserção produtiva na determinação global do mercado.

No âmbito das políticas públicas de combate à pobreza, Acauã, que foi escolhido para fazer parte do Projeto Piloto do Governo Federal – Programa Fome Zero, tendo como justificativa o baixo IDH foi realizado um zoneamento Agropecuário Municipal Participativo através do convênio Embrapa Semi-Árido e o CIRAD com o objetivo de organizar, sistematizar e atualizar as informações bibliográficas e cartográficas disponíveis sobre o território, confrontando-as com os dados e as representações que os sujeitos sociais locais têm de sua realidade conforme informações do Diagnóstico dos Sistemas Agrários de Acauã (Versão Provisória). A metodologia baseou-se na noção de UEH, definida como uma unidade na qual os recursos produtivos, seu uso, sua valorização pela sociedade e as limitações enfrentadas constituem um conjunto homogêneo da problemática de desenvolvimento, cuja variabilidade é mínima, de acordo com a escala cartográfica.

Junto a essa ação surge então um projeto da FAO denominado de TCP/BRA/2904 (Projeto de Cooperação Técnica)<sup>15</sup>, firmado com o MESA atual MDS (Carta de Acordo FAO/MDS, 2004). A metodologia, com características participativas, foi construída em meados de 2003 sob a coordenação da Embrapa Semi-Árido - ESA e que posteriormente foi sendo ajustada quando da sua aplicação prática.

Para atingir os objetivos do projeto foram traçados dois eixos estratégicos de ação: um político (denominado de ação-meio para o alcance do desenvolvimento) e outro técnico (que é a ação-fim), acompanhando os recortes territoriais e metodológicos feitos pelo MDA de uma secretaria específica a SDT<sup>16</sup>.

O eixo técnico envolve os processos de diagnóstico, capacitação, acompanhamento de projetos produtivos e intercâmbio técnico, que veremos mais adiante enquanto que o eixo político tem como base a criação de um fórum que ajude na articulação entre as instituições e as comunidades locais.

---

<sup>15</sup> Esse projeto da FAO é inspirado nas metodologias de comunicação para o desenvolvimento, de escola de campo e de desenvolvimento territorial sustentado pela gestão social.

<sup>16</sup> A SDT vem fomentando no Brasil um processo de articulação institucional com a demarcação de territórios e desenvolve uma metodologia geral denominada de « Metodologia Comuum ».

Consideramos que a integração entre os dois eixos definidos pela metodologia comum compõem o que denominamos de processo social de produção, e portanto, como partes dinâmicas do todo que define as relações entre tecnologia e sociedade no desenvolvimento territorial de Acauã.

### **3. 1 - O Fórum Territorial : o espaço de articulação**

O surgimento do Fórum se deu como demanda do referido projeto da FAO. Foi definido como “... um espaço de discussão, de diálogo, de intercâmbio entre os diferentes atores de uma cadeia produtiva ou de um território” (ESA/ CIRAD/ FAO, 2004). A intenção era responder às limitações observadas no TASPP. Esta linha tratava de formar e consolidar instituições locais e articulá-las com outras externas ao território, a favorecer um desenvolvimento calcado na agricultura familiar e na convivência sustentável com o Semi-Árido.

O objetivo da criação do Fórum foi elaborar instrumentos e métodos de análise e de negociação próprios do território, definir as grandes orientações de um projeto de desenvolvimento para o mesmo, traduzir estas orientações em ações concretas, criar instrumentos de governança, fornecer um espaço de representação aos sujeitos sociais.

Houve então um encontro entre as entidades parceiras - ESA, CIRAD, FAO, para definir a metodologia de atuação, no Seminário sobre “Desenvolvimento Territorial e Convivência com o Semi-Árido Brasileiro – Experiências de Aprendizagem”, que aconteceu em Petrolina - PE. Um segundo encontro, que seria o começo das reuniões do Fórum de Desenvolvimento Territorial, em 4 de Junho de 2004 na cidade de Dormentes - PE, foi apoiado pelos conselhos do FUMAC, sendo reconhecida, pela equipe animadora, como uma tentativa fracassada pois foi organizada via institucionalidades existentes nos 4 municípios (Acauã no Piauí, Afrânio, Dormentes e Santa Filomena em Pernambuco) seguindo metodologia da SDT (criação de fórum de entidades). O processo não foi realizado a partir da base e sim das instituições para a base, sendo então percebido pelos organizadores que sem a participação da base (produtores rurais) não seria possível o desenvolvimento territorial.

A partir de estudo comparativo entre três casos da agricultura nordestina – Juazeiro e Pintadas na Bahia e Tauá no Ceará, Sabourin, Silva e Caron, (1996, p.111) - mostram que o planejamento

em nível municipal requer métodos que permitam uma negociação a partir de um diálogo entre os diferentes sujeitos sociais do desenvolvimento e dizem que “um dos principais fatores de sucesso ou fracasso pode ser encontrado na existência e na qualidade do diálogo entre técnicos e agricultores familiares organizados. Essa qualidade depende de várias condições.

Integração dos produtores e das suas organizações... compreensão mútua das lógicas e das prioridades dos diferentes atores e um reconhecimento dos seus estatutos e das suas identidades e boa comunicação interinstitucional..., (SABOURIN, SILVA E CARON, 1996, p.99).

Nesta reunião houve a participação de entidades como o STR, RENASCER<sup>17</sup>, EMATER/PI, EMBRAPA Semi – Árido, CIRAD, FAO, CMDRS/FUMAC, duas Organizações Não Governamentais - CAATINGA<sup>18</sup> e o NEPS. A participação dessas instituições se dá pela oferta de suas competências técnicas específicas para a implementação das ações de desenvolvimento. Porém, a participação dos produtores rurais e/ou seus representantes foi bastante silenciosa permitindo que as decisões e discussões fossem lideradas pelas instituições, ou seja, decisões de “cima para baixo”. Foi então concluído pelos organizadores do processo que a referida reunião não tinha alcançado o sucesso.

Um terceiro encontro se deu no dia 14 de setembro do mesmo ano, onde foi explicado os objetivos do fórum e o papel do ADR, que posteriormente, por opção deles, passou a ser chamado de ADS, no processo de desenvolvimento territorial, bem como os critérios de escolha dos produtores rurais que seriam capacitados.

O quarto encontro aconteceu em 05 de outubro de 2004, onde foram abordados e discutidos temas de relevância para o território como: água, sistema de produção, terra, educação, infraestrutura, saúde - a partir de uma hierarquização de problemas- o tema água e sistema produtivo foram eleitos como emergenciais.

O quinto encontro em 15 de outubro de 2004, os temas água e sistema produtivo, foram eleitos como idéias guia de uma ampla discussão territorial. Cada tema teve o seu tempo para acontecer, para ser discutido nas reuniões pelos participantes. Nessa mesma data houve a consolidação do Fórum e foi estabelecido um calendário de reuniões a cada 45 dias, aproximadamente, com

---

<sup>17</sup> O Programa RENASCER é o Programa de Combate a Pobreza Rural – PCPR do Estado de Pernambuco.

<sup>18</sup> A CAATINGA atua na chapada do Araripe no estado de Pernambuco, que engloba o município de Santa Filomena que faz parte do território Alto Sertão Piauí e Pernambuco.

reuniões intermediárias do Conselho Diretivo do Fórum que passou a ser denominado de Conselho Consultivo do PROAF.

Como ações paralelas, ocorreu a elaboração de diagnósticos e planos de ação das comunidades em Pernambuco realizados pela FAO. Junto a essas ações tiveram início a capacitação (primeiras 10 sessões) dos ADS e a implantação dos CAT em Afrânio, Dormentes, Santa Filomena em Pernambuco e Acauã no Piauí.

Em dezembro de 2004 aconteceu um Workshop de Avaliação, em Petrolina, para elaborar as conclusões dos trabalhos, a saber: haviam desafios institucionais - as políticas de cima para baixo, ineficiência da máquina pública e assistencialismo; havia a necessidade de superação do modo como estavam sendo realizados os trabalhos de campo com os produtores familiares; havia dificuldade de construção, não apenas social, mas, também, política, de um projeto de território. Os novos referenciais são: estabelecer e sistematizar os referenciais observados no processo; idéias norteadoras como linha de ação a fim de perceberem a necessidade de construir um fórum baseado em : comunicação visando a articulação e educação com foco no sistema de produção.

Neste período duas equipes trabalhavam em um grande projeto<sup>19</sup> de desenvolvimento territorial que foi dividido em duas partes, posteriormente fundindo-os e virando um só: projeto água e projeto sistema produtivo. Este projeto foi elaborado de forma que pudesse ser facilmente desmembrado e à medida que surgissem políticas públicas ele pudesse ser apresentado, ao invés do todo, apenas em parte, atendendo a política pública, do momento. Um deputado federal, que tem base eleitoral no território, e que gostou da proposta, solicitou dos membros do fórum para apresentá-la na câmara dos deputados em Brasília. A autorização foi dada e foi apresentado como uma experiência bem sucedida.

A partir deste momento o Fórum passou a ter dinâmica temporal mais larga de 30 a 45 dias, o que contribuiu para uma maior frequência do público.

No ano de 2005 foram criadas estruturas de gestão - (Conselhos Diretivos dos Municípios e do Fórum – depois denominado de Deliberativo) a fim de envolver os sujeitos sociais no processo de animação do fórum para que houvesse uma maior apropriação das decisões pela população/participantes.

---

<sup>19</sup> Foi realizado um diagnóstico pela ESA para levantar toda estrutura hídrica do território, conforme tabelas 5, 6, 7 e 8 do capítulo II.



Figuras 21 e 22 - Fórum do TASPP – Distrito de Rajada, município de Petrolina.

Fonte: Carina Moreira Cezimbra – Pesquisa de Campo - 2006

As discussões caminharam para a necessidade de construção de novas institucionalidades capazes de gerir e implantar as demandas do Fórum, a exemplo da criação de um consórcio intermunicipal. Os agentes financeiros BB e do BNB, as Prefeituras Municipais e a UNIVASF, passaram a atuar fortemente na discussão territorial.

O ano de 2006 manteve a discussão sobre o Consórcio e teve sua estrutura assumida pelo Comitê Consultivo do PROAF<sup>20</sup> que prepara sua participação no Conselho de Prefeitos do Consórcio Intermunicipal, passando a incorporar alguns municípios do Piauí e Petrolina (distrito de Rajada) em Pernambuco. Houve uma maior consolidação e fortalecimento das parcerias e discussão mais acentuada das políticas públicas, PAA, PRONAF<sup>21</sup>, PROINCO<sup>22</sup>, entre outros.

<sup>20</sup> O PROAF foi uma conquista das ações do Fórum e vem sendo desenvolvido pela Fundação Lyndolpho Silva com escritório na cidade de Afrânio – PE.

<sup>21</sup> PRONAF é um Programa de apoio ao desenvolvimento rural, a partir do fortalecimento da agricultura familiar como segmento gerador de postos de trabalho e renda.  
[http://www.pronaf.gov.br/quem\\_somos/perguntas.htm](http://www.pronaf.gov.br/quem_somos/perguntas.htm)

<sup>22</sup> PROINCO foi criado para apoiar projetos de investimento que beneficiem trabalhadores, produtores e/ou empresas nacionais com atuação coletiva e que sejam capazes de influenciar decisivamente no desenvolvimento econômico e social da região, dos setores e das comunidades envolvidas, com ênfase em localidades menos desenvolvidas. (<http://www.bnds.gov.br/programas/sociais/proinco.asp>)



O processo de desenvolvimento do fórum se deu com a passagem de entidade deliberativa e elaboradora de propostas, para somente deliberativa já que delegou as ações de elaboração e prospecção de proposta/oportunidades aos conselhos – Conselho Deliberativo do Fórum que assumiu a função de Comitê Consultivo do PROAF. Conforme depoimento de um dos técnicos da ESA, “a participação dos ADS foi quem deu o maior impulso nas reuniões (foi a base) e não as instituições como se havia pensado na primeira reunião do fórum e que foi um fracasso.” (Técnico Entrevistado nº 01).

Já aconteceram 25 reuniões ocorrendo de forma itinerante entre os municípios participantes. Segundo apresentação da equipe da Embrapa Semi – Árido (ESA), que atua no Território em questão,

... para que o Fórum funcione é necessário que haja uma reflexão sobre o espaço uma vontade muito forte inscrita no tempo e uma real representação e participação dos sujeitos sociais. Deve existir um fortalecimento dos participantes, é necessário que as pessoas tenham maior responsabilidade, entusiasmo e vontade de participar mas para isso é necessário que o Fórum não permaneça só nas reuniões, promessas, apresentações de entidades tem que partir para projetos concretos/ ações concretas. (Técnico Entrevistado nº 01).

Os desafios, no sentido de dificuldades, segundo apresentação dos técnicos da ESA, para o funcionamento do Fórum são os meios humanos e financeiros; a questão da institucionalização do consórcio e da agência de ATER; consolidar um plano de desenvolvimento, a articulação com a SDT; adaptar as políticas públicas e o fortalecimento do CC.

---

### 3. 1. 1. O Comitê Consultivo – CC.

O Comitê Consultivo foi criado para diagnosticar os problemas, planejar, apresentar soluções e formar parcerias para a realização das ações além de acompanhar, aprovar e fiscalizar todas as ações de desenvolvimento do território e apoiar o fórum de desenvolvimento territorial. O CC passou por uma avaliação no dia 11 de novembro de 2006, por alguns participantes (a participação foi muito baixa, segundo um participante do CC) e pelo representante do CIRAD e ESA onde foram levantadas as seguintes questões: “Você concorda que hoje todo processo de construção do território está fragilizado pela pouca atuação do CC?”, e todos os participantes responderam que sim, que concordavam e justificaram que a fragilidade das ações era em função da “falta de comprometimento das pessoas e das entidades que fazem parte do CC além da falta de recursos para o deslocamento para as reuniões, bem como a ausência de coordenação a nível municipal, socialização das informações e assiduidade nas reuniões do CC.” Isto podemos constatar ao conversarmos com os participantes da reunião nos intervalos.

Baiardi (1999, p. 287 citando Putnam, 1993) declara que a melhor ou pior performance institucional dependeria de processos, fatos e experiências históricas acontecidas em um passado recuado, os quais contribuíram para formação do capital social que, por sua vez, concorreria para o nível do engajamento cívico.

De acordo com o resultado da reunião do CC as propostas para o melhoramento, foram:

1. Auto avaliação do Comitê Consultivo;
2. Compromissos e controle social:
  - Solicitar das entidades uma reafirmação de comprometimento das entidades junto ao Comitê;
  - Pactuar os compromissos assumidos;
  - Informar ao fórum e às instituições do nível de participação dos representantes e o nível de interesse dessas instituições;
  - Fazer reuniões municipais de sensibilização com os membros e as entidades que os mesmos representam para uma melhor/real apropriação do fórum.
  - Sistema de avaliação do funcionamento do Comitê Consultivo;
3. Solicitar apoio financeiro para o deslocamento junto às entidades representadas;
4. Planejamento das ações e de um plano de capacitação;

- Formação de um plano de ação e capacitação com calendário de reuniões ordinárias de no mínimo de 6 meses, para que os conselheiros possam se organizar.
- Pauta permanente do fórum para avaliação e propostas do comitê e das ações a serem executadas.
- Monitoramento das propostas, nas comunidades, discutidas nas reuniões;

#### 5. Socialização da informação.

- Divulgação do Fórum e Comitê Deliberativo feita pelos próprios membros do Comitê nos municípios/entidades;

O perfil dos entrevistados foram:

Quadro 1: Caracterização dos entrevistados – Participantes do Fórum - 2006

<b>Características</b>	<b>Valores</b>
Idade	21 a 51 anos
Número médio de reuniões que já participou	07
Condição na propriedade	Proprietário – 05 Mora com os pais- 03 Outro – 03
Identidade profissional revelada	Produtor rural familiarfamiliar– 04 Funcionário da prefeitura- 03 Professor – 02 Bancário – 01 Pastor Evangélico –01
Grau de escolaridade	1º grau completo- 04 2º grau incompleto – 05 3º grau completo – 01 Especialização – 01

Fonte: Pesquisa direta com os participantes do Fórum do Território Alto Sertão PI e PE

Os entrevistados foram escolhidos aleatoriamente e os deixamos à vontade para responder ou não aos questionamentos, alguns se negaram alegando que

“...não adianta muito responder um monte de perguntas e a minha vida continua a mesma, não vem nada de bom para nós. Muita gente já veio aqui me perguntar um tanto de coisa mas só! E agente continua aqui no mesmo lugar, sem nada”. Produtor rural familiar de Acauã – PI.

A questão financeira dos participantes é um fator preponderante para sua permanência nas reuniões. É com dificuldade que eles se deslocam, falta apoio de algumas prefeituras nesse sentido, segundo os participantes. Conversando com os técnicos das instituições participantes do processo chegamos a levantar a hipótese de que um ponto atrativo à participação nas reuniões pelos produtores rurais seria o fornecimento de alimentação (café da manhã, almoço e lanche) durante o dia de atividades. Essa hipótese não comprovamos apenas nos chama a atenção há algum tempo, nos trabalhos com o TASPP. Outro motivo forte é a questão da política partidária, que é bastante presente na região. Existe uma preocupação por parte dos animadores em divulgar nas reuniões que o Fórum não possui partido político tão pouco se envolve em política partidária, porém ainda é forte o interesse na participação em reuniões pela presença de autoridades políticas e técnicos de instituições. Este esclarecimento é feito tanto para os convidados (autoridades políticas), quanto para os participantes (produtores rurais, membros de instituições governamentais e não-governamentais); as resoluções ou demandas do Fórum devem ser analisadas/atendidas independente de que partido pertençam as partes envolvidas.

Ao entrevistarmos alguns participantes do Fórum, questionamos sobre como eles percebem a participação dos produtores rurais nas reuniões e o resultado foi o seguinte:

Tabela 9: Participação dos agricultores familiares no Fórum do Território Alto Sertão Piauí e Pernambuco, percebida pelos participantes (produtores rurais familiares e não-produtores rurais familiares) – 2005-2006

<b>Participação Percebida</b>	<b>Ocorrência Absoluta</b>
Tímida, vergonha, medo de perguntar	07
Esperança, confiança nos técnicos e autoridades políticas	04
Total	11

Fonte: Pesquisa direta com participante do Fórum - 2006

Como ilustra a tabela 9 conversamos com 11 pessoas participantes das reuniões, que como demonstramos no quadro de caracterização dos entrevistados, são produtores rurais familiares e não- produtores rurais familiares, dentre esses: representantes da prefeitura, de bancos, da igreja evangélica e professor de ensino da rede municipal. A intenção era entender como eles percebiam a participação dos produtores rurais nas reuniões e a maioria das opiniões é que os produtores rurais são muito tímidos no momento de se expressar mas possuem muita esperança nas reuniões a fim de conseguirem soluções para os problemas locais, principalmente soluções de convivência com o semi- árido (vide tabela 9). Um dos entrevistados revelou que na sua percepção, os produtores rurais sentem-se intimidados pelo fato de receberem os “pacotes” prontos ou seja “o programa não é montado com os produtores rurais” , existe muita burocracia nas decisões, segundo o referido entrevistado.

... muita gente participa e fica nesse negócio de contabilizar quantos participantes teve em cada reunião, mas sim... cadê? Resolveu o que? O povo vai ao fórum na esperança de conseguir alguma coisa. Vem deputado, vereador um monte de político então é claro o povo comparece no Fórum. Daqui pra frente você vai ver como é que vai ser essa participação: vai diminuir muito porque passou a política, que devia ter sido aproveitada, então eu quero ver quem é que vai pra reunião do Fórum e ainda mais que não resolve nada. ...o

processo é muito moroso, devagar, burocracia, não pode deixar pra amanhã.  
(Entrevistado nº 07 (não produtor rural) participante do Fórum).

Entendemos que o costume das “políticas de cabresto”<sup>23</sup> ainda persiste entre a população local, principalmente na zona rural. As pessoas esperam que as soluções sejam fornecidas pelos “palestrantes” (ou líderes), sem muita iniciativa de participação por parte delas, o que era decidido pelos “coronéis” era prontamente aceito.

Quanto às demandas, um pouco mais da metade (54,54%) dos entrevistados responderam que nenhuma demanda do Fórum foi atendida e apenas 18,18% declararam que conseguiram: carro-pipa, para abastecer cisternas, fornecidos pelo exército, algumas horas de trator para preparo do solo para os plantios e a criação do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Rural do Semi-Árido – CINDER Semi-Árido (até o final da pesquisa essa denominação era provisória), foram demandas atendidas.

Tabela 10: Declaração dos entrevistados participantes do Fórum do Território Alto Sertão PI - PE sobre o atendimento às demandas identificadas – 2005-2006

<b>Declaração</b>	<b>Absoluta</b>
Não soube responder	03
Nenhuma demanda foi atendida	06
Demanda atendida	02
Total	11

Fonte: Pesquisa direta com os participantes do Fórum do Território Alto Sertão PI - PE – 2006

A idéia surgiu a partir das experiências dos Consórcios Intermunicipais de Produção e Abastecimento de São Luis e região dos cocais - CINPRA- São Luis e CINPRA- Cocais, no estado do Maranhão. Conforme relatório de pesquisa, elaborado por Giannocar, Bastos e Franzese (2005, p.04) sobre o Consórcio Intermunicipal de Produção e Abastecimento, realizado

<sup>23</sup> Política de Cabresto é um sistema tradicional de controle de poder político através do abuso de autoridade, compra de votos ou utilização de máquina pública.

em 15 municípios no estado do Maranhão, para compreender a atuação do consórcio, é necessário conhecer a realidade local.

Os Consórcios Intermunicipais no Brasil aparecem com a Constituição Federal de 1988, a qual passou a considerar os municípios brasileiros entes federativos. A estratégia foi adotada, segundo o referido relatório, para promover a descentralização do Estado, dotando os municípios de mais competências, maior poder decisório e também de mais recursos – um exemplo dessa descentralização de receitas é o aumento do FPM. Como muitos problemas ultrapassam as fronteiras municipais, necessitando de discussões e parcerias com os municípios vizinhos envolvidos e os governos estadual e federal, os Consórcios Intermunicipais favorecem a união em torno de objetivos comuns, com os envolvidos para solucionar problemas similares, facilitados por divisão de tarefas. Conforme Giannocaró, Bastos e Franzese (2005, p.04 apud Cruz, 2000, p.20), o objetivo da construção de um consórcio é “resolver problemas e implementar ações de interesse comum, por meio de articulação e racionalização dos recursos de cada esfera do poder.” O Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Rural do Território do Alto Sertão Piauí e Pernambuco é o nome fantasia da sociedade civil, unida sem fins lucrativos com direito privado e está sendo legalmente constituída, capaz de direitos e obrigações. É um novo recurso jurídico para que os municípios tentem resolver problemas comuns onde se realiza um pacto de cooperação em uma gestão compartilhada de problemas que afetam ao mesmo tempo diversos municípios, com o lema de que “os municípios unidos podem realizar muito mais do que caminhando sozinhos.” (ESA, 2006).

O CI do TASPP, surgiu no final do ano de 2005, com a proposta inicialmente de englobar 04 municípios: Acauã- PI, Afrânio-PE, Dormentes- PE e Santa Filomena-PE - este último município até o momento da pesquisa de campo não deixou claro intensa participação do processo.

Segundo apresentação da equipe da ESA, a justificativa para o surgimento do CINPRA foi a falta de assistência técnica para os produtores rurais do território, a ausência de uma agência executora para elaboração, implantação e gestão de projetos de desenvolvimento, importação excessiva de alimentos vindos de outras cidades, fazendo com que o sertanejo consuma produtos nem sempre de primeira qualidade e com preços elevados, deixando de gerar renda no território, êxodo rural para centros urbanos mais próximo, principalmente para Petrolina e sul do país, criando os problemas sociais conhecidos. Um outro fator de relevância, de acordo com a equipe, para a criação do Consórcio no Território Alto Sertão Piauí e Pernambuco é a semelhança na identidade

territorial ou seja as características entre os municípios envolvidos: culturais, econômicas, as potencialidades e os problemas.

O CI tem como proposta unir forças, juntar estruturas, planejar em comum, produzir mais e em melhor qualidade, aumentar a segurança alimentar, fixar o homem no campo, gerar mais empregos, aumentar a renda e a qualidade de vida da população do território, diversificar a produção, substituir importações, organizar uma economia exportadora, ter uma nova visão da dimensão político - territorial – gestão e apropriações compartilhadas com a intenção de implementar projetos territoriais de desenvolvimento.

Juridicamente está baseado na CF de 1937 Art. 29; de 1988 Art. 23 e Art. 30 (X); EC nº 19 de 04 de junho de 1998 Art. 241; Lei 11.107 de 06 de abril de 2005 - e para funcionar, é necessário a elaboração de um Projeto de Lei<sup>24</sup>, de um estatuto, do presidente e vice-presidente, da constituição do Conselho Fiscal, do registro em cartório, da obtenção do CNPJ e obtenção do Alvará de Localização. Todo o processo até o momento da pesquisa estava sendo providenciado e encaminhado. Os recursos são captados através do FPM, do governo federal, de cooperações internacionais (projetos e convênios) e prestação de serviços.

### **3. 2. Os Agentes de Desenvolvimento Sustentável - ADS**

A capacitação surgiu por uma necessidade do Fórum de possuir capilaridade, ou seja, percebeu-se a necessidade de difusão de informações dentro das comunidades rurais favorecendo um intercâmbio entre as reuniões do fórum e os produtores rurais, já que a extensão rural é pouca ou inexistente na Região Nordeste. Além de levar informações de técnicas agrícolas obtidas na capacitação, era necessário que a comunidade se mantivesse informada sobre as articulações institucionais e políticas referentes ao Território.

---

<sup>24</sup> Atualmente já está pronto e autorizado pelo poder legislativo municipal.





Figuras 23 e 24: Sessão da capacitação do curso dos ADS - aulas teóricas e práticas – 2006

Fonte: Carina Moreira Cezimbra - Pesquisa de campo

A constatação dessa necessidade se deu a partir de um diagnóstico participativo, intercâmbios técnicos e capacitações com a proposição de desenvolver ações produtivas na agricultura familiar no TASPP, que no início do projeto compreendia outros municípios do Estado do Piauí além de Acauã: Jacobina do Piauí, Paulistana, Curral Novo do Piauí, Betânia do Piauí, Caridade, Patos do Piauí, Queimada Nova. Segundo informações obtidas através das apresentações realizadas para os consultores do projeto, foi revelado que por falta de recursos financeiros e humanos o trabalho se restringiu apenas ao município de Acauã, no Piauí e os municípios pernambucanos de Afrânio, Dormentes e Santa Filomena. Constatamos que os “recursos financeiro e pessoal” determinaram a “identidade territorial” em função de uma redução na quantidade dos municípios contemplados com as ações de desenvolvimento territorial. A falta de pessoal especializado juntamente com a escassez de dinheiro para a implantação de projetos de desenvolvimento territorial impossibilita que as ações sejam viabilizadas nas comunidades que em muitos casos se dispõem a oferecer como contrapartida a mão-de-obra, no caso da construção de alguma estrutura que facilite a vida do produtor rural familiar no local.

O diagnóstico foi realizado nas comunidades rurais do território pela FAO com o apoio das instituições: CAATINGA, EMATER-PI, e ESA. O objetivo foi levantar as necessidades e potencialidades das comunidades do município. Os resultados foram devolvidos às associações das comunidades participantes, em forma de cartazes para que elas pudessem guardar (e consultar se necessário) o material.

Uma segunda atividade foi a realização de alguns intercâmbios entre as instituições participantes do processo onde eram realizadas visitas dos técnicos e produtores rurais para conhecer, nos campos experimentais, as técnicas de convivência com o semi-árido que cada uma dispunha proporcionando uma troca de informações entre eles.



Figura 25: Visita dos ADS à ESA -2004

Fonte: Embrapa Semi - Árido

Para Guimarães Filho, (2005, p.09 citando Tonneau, 2005), a promoção do desenvolvimento territorial, na perspectiva de uma concertação entre o Estado e a sociedade civil organizada, deve estar direcionada para a definição das grandes orientações em relação às potencialidades e aos recursos humanos, para a criação de uma dinâmica social que permita que o papel de principal protagonista do processo seja apropriado pelos atores locais e para a construção de arranjos institucionais entre as organizações locais (comunidades, associações, etc.) e os poderes públicos em torno de ações que efetivamente expressem as necessidades da população.

Foi então criada a capacitação dos ADR, como o terceiro ponto de atividades, hoje conhecidos como ADS. Na seleção da primeira turma, a ESA, que é a instituição animadora do processo, comunicou às associações, no caso de Acauã, e uma organização não – governamental, o NEPS para os municípios pernambucanos, sobre a capacitação solicitando que sugerissem nomes de produtores rurais jovens ou filhos de produtores rurais, que possuíssem um certo engajamento social, com bom relacionamento com a comunidade e que tivesse interesse em aprender e repassar tecnologias além de saber ler e escrever. A prefeitura, segundo informação de um

técnico integrante da equipe animadora, não se envolveu na indicação de candidatos à capacitação, todo o processo ficou a critério das comunidades. Em 2004 se inicia a capacitação com produtores rurais do Piauí e de Pernambuco.



Figura 26: Encerramento da capacitação da 1ª turma de ADS – 2005

Fonte: Embrapa Semi-Árido

Alguns ajustes foram feitos a partir da primeira turma de capacitação. Na segunda, terceira e quarta turmas a ESA lançou um edital formal de seleção, definindo as características necessárias para participar do curso. Esses editais foram direcionados para as prefeituras, igrejas, sindicatos, associações.

Essa capacitação tem como base (proposta) valorizar os saberes e as competências populares, ter uma visão mais holística, do todo, saber que o conhecimento é construído através do diálogo, é interagir o conhecimento dos produtores rurais com o saber científico, favorecer um processo de diálogo onde todos aprendem e ensinam.

Conforme informações prestadas por um representante do CIRAD, a metodologia é baseada na experiência da rede da Universidade Camponesa: uma universidade democrática onde todos têm o direito de participar da geração do conhecimento, uma universidade onde o conhecimento não se transmite mas é construído pelo diálogo, trata a sociedade como um conjunto numa perspectiva holística, sistêmica, “pluridisciplinar como a vida”.

De acordo com Sabourin, Silva e Caron (1996, p.58), a indução de uma mudança numa pequena localidade, pode ser favorecida por fatores externos como assistência técnica. Quando a mudança acontece a trajetória do local modifica-se em consequência do confronto entre o saber e a proposta do técnico e os saberes, desejos e objetivos da comunidade.

O principal objetivo da formação dos ADS é a elaboração de referências técnicas e organizacionais, que possam ser disseminadas bem como organizar e incentivar intercâmbios por meio de dias de campo e visitas entre produtores além de produzir referências técnicas (tecnologias), organizativas e institucionais. A intenção, de acordo com os técnicos envolvidos no processo, é fornecer os instrumentos teóricos e metodológicos para o pequeno produtor rural assumir o papel de sujeito do desenvolvimento e ter condição de analisar a sua situação, problematizar, experimentar socialmente, avaliar e propor políticas públicas.

A fim de evitar a perda de tempo capacitando os produtores com assuntos técnicos que não fossem aproveitados por eles, os temas foram apresentados e selecionados pelos participantes do curso a partir das respostas à questão: O que é importante para sua comunidade/território e para a agricultura local? Na primeira turma da formação os capacitadores foram os próprios pesquisadores da ESA e os técnicos do processo, cada um na área de sua competência. Os temas levantados pelos participantes foram:

- Barragem Subterrânea,
- Manejo de Animais,
- Manejo de Caatinga,
- Armazenamento e Conservação de Forragens,
- Beneficiamento do Umbu,
- Beneficiamento de Carne e leite de Caprinos e Ovinos,
- Preparo de Solo- captação de água “in situ”,
- Uso Correto de Agrotóxicos.

Com a primeira experiência, alguns ajustes foram feitos, a partir da segunda e terceira turma, que passaram a ter o apoio da UNIVASF e então conforme a vontade dos produtores, as respostas constituíram o conteúdo programático da formação que foi separado, pelos organizadores, em 3 módulos. A distribuição das aulas foi um total de 240 horas divididas em aulas teóricas e práticas.

- Módulo 1 - sensibilização para as questões sobre: Desenvolvimento e sub-desenvolvimento; exclusão social e econômica; políticas públicas e o semi-árido.
- Módulo 2 - tecnológico: noções de agroecologia; convivência com o semi-árido (barragens e barreiros, produção vegetal para consumo humano e animal, produção animal, armazenamento e conservação de forragens, manejo e conservação do solo e da água e beneficiamento de produtos agropecuários e do extrativismo).
- Módulo 3 - instrumental: Elaboração de diagnósticos/zoneamentos; gestão de conflitos; planos e projetos; elaboração de projetos produtivos (“de vida” e PRONAF) – parâmetros de discussão planejando os CAT com a realidade local e o disposto nas planilhas dos agentes financeiros.

Cinquenta e oito (58) produtores já concluíram a capacitação sendo que, atualmente, cinquenta e cinco (55) estão em processo de conclusão. De acordo com uma reportagem da ANBA (2007) um dos ADS revelou que após a formação administra sua propriedade com planejamento e seu empenho, durante a formação, foi tão grande que foi contratado pela Cooperativa dos Profissionais em Atividades Gerais (COOPAGEL) para dar treinamento em um assentamento do Movimento dos Sem Terra (MST) em um dos municípios do TASPP.

### **3. 2. 1. A Associação dos ADS - AADS**

A partir da capacitação dos ADS alguns desdobramentos foram realizados a fim de minimizar a problemática da assistência técnica no município que é ineficaz ou inexistente.

Foi então implantado um projeto piloto de ATER e a criação da AADS, como entidade elaboradora de projetos.

O projeto piloto de ATER conta com a participação de 10 ADS que já elaboraram cerca de 50 projetos sendo, 29 em Acauã no ano de 2005, segundo o presidente da associação dos ADS, em dezembro de 2006. Essa atividade objetiva permitir que os ADS continuem suas atividades de produtores rurais sem perder suas características e sua função no campo. “A experimentação é um processo de aprendizagem, que necessita valorizar os saberes, as competências, o

conhecimento dos produtores rurais e confrontá-los com o saber científico bem como favorecer um processo de diálogo onde todos aprendem e ensinam.”, conforme representante do CIRAD. Aliada a essa iniciativa houve a necessidade de criar uma entidade com pessoas já conhecidas dos produtores, que facilitasse o acesso do produtor rural familiar ao crédito. Foi então que surgiu a AADS, que já está juridicamente reconhecida e possui o reconhecimento do BNB como agente financeiro. Fomos informados que no território existe a tradição do técnico agrícola procurar o produtor rural familiar e efetuar uma “venda” de projeto. A fim de evitar esse tipo de “comércio” a associação foi criada para atender o produtor de modo que ele não procure o técnico mas o agente financiador e solicite recursos para a atividade que pretende desenvolver na sua propriedade, como por exemplo aumentar seu criatório, ou construir um barreiro. O banco então analisa sua proposta e estando tudo a contento comunica a AADS, para elaboração do projeto. O ADS da mesma comunidade do proponente ou o mais próximo da localidade onde será elaborado o projeto assume a tarefa. Hoje a associação possui 43 sócios<sup>25</sup>, sendo que todos passaram pela capacitação. Segundo técnico da ESA, 2% do valor do projeto é dividido em três partes: o responsável técnico, o ADS e a própria associação de ADS (ADS). Com isso o ADS terá um ganho financeiro com seu trabalho de elaboração do projeto e permanecerá com sua atividade de produtor rural familiar sem perder suas características.

A criação do referido projeto tem o apoio do Programa de Fomento de Oportunidades Comerciais para Pequenos Produtores Rurais que tem como órgão executor e coordenador a Fundação Lyndolpho Silva. Essa fundação tem sua sede funcionando no município de Afrânio-PE com o apoio do Banco do Brasil, Banco do Nordeste do Brasil, ESA, PCPR – PI, UNIVASF, CODEVASF 3ª SR, IPA, SENAI, FACAPE, SEBRAE – PE/PI, EMATER – PI, Projeto RENASCER – PE<sup>26</sup>, Prefeituras dos municípios participantes, STR e Associações das Comunidades Rurais.

Conforme informações dos técnicos, o objetivo do PROAF é apoiar a organização social e da produção, bem como identificar oportunidades de negócios para agricultores familiares com enfoque no desenvolvimento territorial sustentável e ênfase na produção orgânica ou agro-

---

<sup>25</sup> Segundo presidente da Associação dos Agentes de Desenvolvimento Sustentável - ADS.

<sup>26</sup> Projeto RENASCER é responsável pela coordenação e execução de projetos e programas de desenvolvimento local, destinados à população de baixa renda do meio rural. Coordena o PCPR, Crédito Fundiário, Prorenda Rural e Microempresa e o Comunidade Ativa, (SEPLANDES, 2007).

ecológica. A base financeira das ações do PROAF são através de recursos de projetos da ESA financiados pelo MDS e MDA. As cidades beneficiadas com o Programa são Afrânio, Dormentes, Petrolina (Povoado de Rajada - área de sequeiro) e Santa Filomena em Pernambuco e Acauã, Jacobina do Piauí e Paulistana no Piauí.

### **3. 2. 2. O Campo de Aprendizagem Tecnológica - CAT.**

O CAT é constituído por áreas de um a três hectares nas propriedades de agricultores familiares – parentes ou amigos dos agentes, que concederam que fosse implantado o CAT- portanto são áreas pequenas. O CAT foi criado com o objetivo de favorecer a adaptação e a difusão das tecnologias disponíveis, estimular a replicação das tecnologias e facilitar o intercâmbio e a capacitação não só dos ADS mas também de outros produtores da comunidade servindo também de demonstração tecnológica.

No início (meados de 2003 início de 2004) os CAT foram implantados nas áreas das lideranças das comunidades porém foi constatado que havia uma falta de comprometimento e competências na condução dessas áreas. Já de 2004 para 2005 o processo passa a ter continuidade com os ADS criando condições de adaptação e replicabilidade das tecnologias. Essas áreas são disponíveis para visitas, dias de campo, capacitações, observações informais e validação das tecnologias.

“O CAT acaba sendo um grande referencial para a replicação, introdução e favorecer os mecanismos de crédito locais.” (Técnico Entrevistado nº 02)

Com a implantação dos CAT o produtor rural (ADS) experimentador pode validar ou não a tecnologia vista na capacitação teórica. Cada comunidade possui um CAT que é acompanhado pelo respectivo ADS. Como uma das funções do ADS, os resultados são monitorados e sistematizados e se necessário realizam adaptações como: distribuição espacial das plantas, substituição de cultivares, adubação orgânica, observações fenológicas das plantas e suas pragas, produtividades comparativas entre cultivares e formas de manejo.

De meados de 2004 até 2005 foram implantados 33 CAT com uma média de 96 atividades segundo os técnicos da ESA, 2006, gerando dificuldades de acompanhamento pela ESA por falta

de recursos humanos e financeiros, no período de trabalho intenso de dezembro a fevereiro<sup>27</sup>. Em 2005/2006 foram trabalhados 11 CAT, como forma de reduzir as dificuldades e apresentar melhores resultados. Ainda assim quando questionados sobre a continuidade da atividade, os técnicos nos informaram que é possível com a captação de recursos externos, já que o recurso do projeto do MDA sempre atrasa não seguindo o calendário agrícola do território, ou seja, quando o recurso está disponível a época do plantio já passou.

Os temas dos CAT foram selecionados com os ADS respeitando seu anseio mas com acompanhamento técnico, obedecendo às condições locais de adaptabilidade da tecnologia escolhida por ele.



Figura 27 e 28: CAT na comunidade de Suspirante – Preparo de solo para captação de água “*in situ*” - 2006

Fonte: Carina Moreira Cezimbra – Pesquisa de campo

As tecnologias implantadas nos CAT são: armazenamento e conservação de forragens (todas as áreas possuem um silo), manejo e preparo do solo, visando captação de água *in situ* e controle de erosão, produção vegetal para consumo humano e animal, barreiro de salvação, barragem subterrânea, criação de galinha caipira, apicultura e beneficiamento de frutas nativas principalmente o umbu.

<sup>27</sup> Período das águas (chuvas) no local.



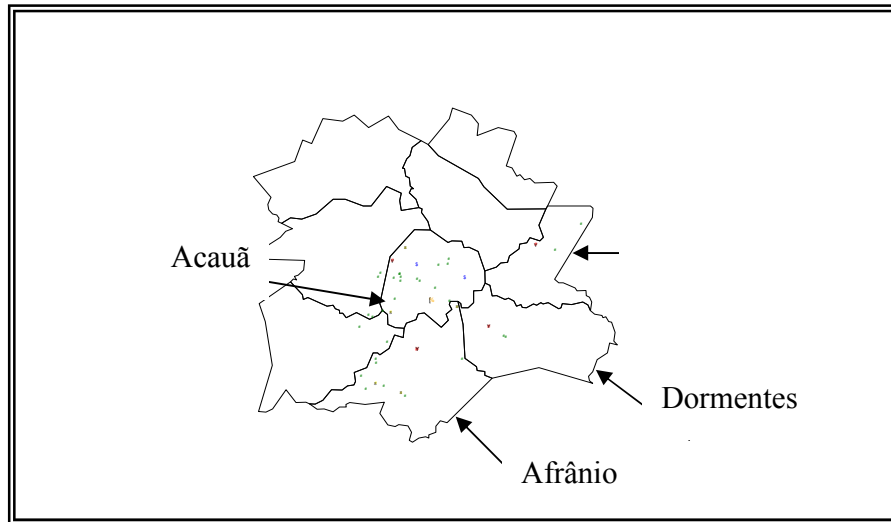


Figura 29: Distribuição dos CAT no Território Alto Sertão Piauí e Pernambuco (TASPP) - 2004

Fonte: Embrapa Semi – Árido.

### 3.3. Tecnologias da ESA para o semi - árido mais utilizadas pelos produtores rurais de Acauã:

“... o que se pode fazer de maior relevância no semi-árido é aprender a conviver nesse espaço rural valorizando suas características peculiares: condições geo - edafo – climatológicas, identidade cultural, vocações econômicas, tradições, valores e saberes”. ... é preciso planejar essa convivência.”

Nascimento, 2003, p.108.

O Centro de Pesquisa Agropecuário do Trópico Semi – Árido – CPATSA, hoje denominado de Embrapa Semi –Árido, é um Centro de Referência Ecorregional, localizado no município de Petrolina –PE, responsável pela difusão tecnológica em Acauã, foi criado em 1975 com o

objetivo de executar pesquisas e com a finalidade de gerar e adaptar tecnologias para a produção em diversas áreas agroecológicas do Trópico Semi –Árido, (GAMA, 2000, p.30).

De acordo com IV Plano Diretor da Embrapa (2004 - 2007)

... o foco fundamental é atender às necessidades da sociedade brasileira, conquistando e mantendo uma posição de destaque ou mesmo de vanguarda no âmbito internacional, liderança mundial em tecnologia para clima tropical, crescente agregação de competitividade ao agronegócio brasileiro, com contribuição relevante para a sustentabilidade ambiental, a segurança alimentar e a inclusão social.

Dentre as tecnologias da Embrapa para o semi –árido, publicizadas no catálogo Agrishow Semi –Árido, estão citadas:

- ▶ Barragem subterrânea (alternativa para aumentar a disponibilidade e o aproveitamento da água da chuva);
- ▶ Cultivo de mamoneira (cultura das mais tradicionais para a região Nordeste e importantes do ponto de vista social e econômico);
- ▶ Cultivo de pinhão manso (rústico, resistente a longas estiagens e de vasta distribuição geográfica);
- ▶ Sistema de aproveitamento dos rejeitos da dessalinização das águas subterrâneas (o sistema aproveita os rejeitos produzidos pela potabilização da água de poços salinos nos dessalinizadores para a criação de tilápias-rosa em tanques, para a irrigação de forrageiras halófitas do gênero *Atriplex* e para a produção de feno destinado a alimentação de caprinos e ovinos durante o período seco);
- ▶ Cabrito ecológico (os animais são submetidos a um sistema semi-intensivo de produção, transformação e comercialização da carne e seus sub produtos);
- ▶ Cultivo do maracujá - do - mato (espécie nativa do semi-árido, essa fruta apresenta potencial de valorização no mercado por se constituir um produto diferenciado, de sabor característico em relação ao maracujá amarelo);
- ▶ Cultivo de mandioca cambadinha (adaptada a solos arenosos é boa produtora de raízes, sendo usada na alimentação humana e a parte aérea utilizada na alimentação animal);

- ▶ Cultivo do guandu Petrolina (apresenta grande diversidade no seu uso, é de fácil colheita manual e menos susceptível à praga do caruncho);
- ▶ Guandu forrageiro (fonte de alimentos para os animais na época seca);
- ▶ Mamãozinho forrageiro (fonte de alimentos para o gado no período de seca);
- ▶ Cultivo de guandu taipeiro (boa produção da parte aérea e adaptada a cortes para conservação na forma de silagem e/ou feno de boa qualidade devido aos seus caules finos e tenros e a boa retenção de folhas);
- ▶ Cultivo do umbu gigante e outras *Spondias* (quatro a cinco vezes maior que os frutos convencionais, usado como porta-enxerto de outras espécies do gênero *Spondias*, utilizado para reflorestar a caatinga, capaz de reduzir os efeitos de degradação da região);
- ▶ Capim buffel (alimento rico para o gado, usado em consórcio com outras plantas);
- ▶ Sistema Glória de produção de leite (baixo nível de uso de insumos e impacto ambiental, foi desenvolvido para as bacias leiteiras das zonas de agreste de Pernambuco, Alagoas e Sergipe);
- ▶ Produção e utilização de maniçoba para alimentação animal (cultivo sistemático de maniçoba para a produção de forragem na forma de silagem ou feno, possui alto valor nutritivo);
- ▶ Inoculante para feijão-caupi (possui uma grande quantidade de bactérias fixadoras de nitrogênio atmosférico ajudando as plantas a se desenvolverem melhor nas condições de semi – árido).

No TASPP as tecnologias que foram mais apropriadas pelos produtores rurais familiares foram:

### **3.3.1. Armazenamento e conservação de forragens – Silagem**

O principal ponto de estrangulamento das explorações agropecuárias é o período de seca quando as pastagens não oferecem alimento volumoso em quantidade e qualidade necessárias. Assim a utilização de recursos forrageiros é necessária à manutenção do rebanho.

A conservação de forragens na forma de feno e/ou silagem, coadjuvada ou não com o uso de culturas forrageiras de inverno previnem a fome nas épocas de verão ou de seca onde os animais muitas vezes morrem por falta de alimento e o produtor rural perde seu rebanho ou parte dele que é uma importante fonte de renda e alimentar do sertanejo.

As forragens indicadas pela ESA para serem conservadas e armazenadas podem ser leguminosas, capins, gramíneas - capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.), capim urocloa (*Urocloa masabicensis*), leucena (*Leucaena leucocephala*), guandu ou andu (*Cajanus cajan* (L.)), maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii*), gliricídia (*Gliricidia sepium*), folha da mandioca (*Manihot esculenta*), milho (*Zea mays*), erva-sal (*Atriplex nummularia*) e outras tantas (Araújo, 2001, p.2).

Um cereal bastante difundido pela ESA na região é o sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), que é facilmente adaptável à baixa precipitação pluviométrica e à seca. Verificamos em pesquisa de campo que o sorgo tem sido utilizado pelos produtores rurais de Acauã para alimentação animal na forma de silagem, misturado ou não com outras culturas como o milho.

Uma das formas de conservação de forragem é o processo de silagem tendo como produto a ensilagem<sup>28</sup> que consiste em um processo fermentativo anaeróbico, de conservação de forragens verdes, cujas propriedades nutritivas são mantidas, com o mínimo de perdas nutritivas. A ensilagem é mantida nos silos, que são os recipientes onde são guardadas as forragens.

Conforme informes da ESA, (2003) o processo consiste em cortar a forragem e reduzir o tamanho da planta para compactar, retirar o ar para posterior vedação com a utilização de lona plástica sobre a qual é depositada uma camada de terra para proteger contra os raios solares.

---

<sup>28</sup> Para a ensilagem utiliza-se plantas altas, de talos grossos, suculentos, cortados verdes com 60% a 80% de água e acumuladas e fermentadas em recinto fechado, Araújo, 1972 (p.139)



Figura 30: Redução da forragem com auxílio da máquina ensiladeira –  
Comunidade Baixa da Umburanas.

Fonte: Embrapa Semi – Árido – 2004



Figuras 31 e 32: Preparo da silagem – comunidade de Suspirante

Fonte: Embrapa Semi – Árido - 2004

A vedação tem a finalidade de evitar a presença de oxigênio, que provocaria o superaquecimento, pela respiração celular, e queda na digestibilidade da proteína bem como impedir a entrada de água que determina a proliferação de bactérias do gênero *Clostridium* e Proteolíticas.



Figura 33: Silagem pronta

Fonte: Embrapa semi-Árido - 2004

A conservação torna-se efetiva pelo abaixamento do pH<sup>29</sup>, pela produção de ácido láctico, a partir de bactérias *Lactobacillus*, que se desenvolvem em um substrato (carboidratos solúveis). A qualidade da silagem depende basicamente da idade em que a planta é colhida e da natureza do processo fermentativo do silo.

Existem vários tipos de silo, o tamanho varia de acordo com a quantidade de forragem e a condição de mão-de-obra do produtor rural; silo cincho ou de superfície é feito com um aro de metal que serve de fôrma para o material depositado no seu interior, a medida que o material é compactado o aro eleva-se dando o formato de um bolo à silagem que deve ser coberta com lona plástica. A fôrma sendo retangular o silo é conhecido como “rapadura” por ter a forma de um tablete de rapadura<sup>30</sup>. A vantagem deste tipo de armazenamento é que o custo é baixo, apenas o custo da confecção da fôrma além de poder ser feito em qualquer local da propriedade facilitando o manejo no momento de fornecer aos animais.

<sup>29</sup> pH é o potencial hidrogeniônico; é um índice que indica o grau de acidez, neutralidade ou alcalinidade de um meio qualquer.

<sup>30</sup> Doce feito do caldo da cana-de-açúcar após a moagem, fervura, moldagem e secagem, muito consumido no Nordeste do Brasil.



Figuras 34 e 35: Silagem em forma tipo rapadura e aro cincho

Fonte: Embrapa Semi-Árido – 2005.

Também podem ser utilizados tambores de metal ou poliuretano (conhecidos como “*bomba*”) com tampas, para vedação ser eficiente. A utilização de sacos plásticos é uma outra forma de armazenar a forragem sempre evitando a entrada de ar já que o processo é anaeróbico, ou seja, ausência de oxigênio. O silo trincheira requer um pouco mais de trabalho porém tem uma durabilidade maior, consiste em abrir uma cavidade ou trincheira no solo onde será depositado o material triturado obedecendo a uma declividade para que facilite o escoamento do líquido das plantas trituradas evitando grande teor de umidade dentro do recipiente, o tamanho dependerá da quantidade de cabeças do rebanho assim como da condição do produtor que também irá determinar se será revestido de alvenaria ou não. A vantagem do revestimento é a redução da umidade, porém Kirchof (1986, p.15) defende esta opção no sentido de obter uma silagem de melhor qualidade, mais limpa, evitar o desbarrancamento dos lados do silo. Uma outra alternativa, de revestimento do silo é utilizar lona plástica. Ao cobri-lo deve-se deixar uma parte para fora do reservatório e após encher fecha em forma de envelope e cobre com uma camada de terra quando estiver pronto, evitando assim o ressecamento da lona pela incidência dos raios solares. Pudemos constatar através de visitas a campo que esta opção vem sendo mais difundida

pela ESA, que fornece a lona aos produtores rurais<sup>31</sup> além dos procedimentos de elaboração e fechamento do silo.

A planta deve ser colhida em um estágio que apresente razoável rendimento de massa verde, teor protéico desejável e quantidade não muito alta de fibra. No campo esse ponto ideal pode ser reconhecido pelos produtores rurais como “*ponto de canjica*” que pode ser testado fazendo uma pressão no grão da planta com a unha. De acordo com a ESA (2003) deve ser colhida no início da floração da planta. A natureza do processo fermentativo dentro do silo está diretamente relacionada com a redução do tamanho das partes da planta, a exaustão do ar, a vedação das superfícies e características da planta ensilada. Dentre elas, relacionam-se o teor de matéria seca, o teor de carboidratos solúveis e o poder tampão (resistência à queda do pH), Moura (1990, p.3). O teor de matéria seca da forragem ensilada deve estar em torno de 30% a 35%, sendo este o fator mais importante na determinação da qualidade da silagem. Quando os teores são superiores a 35%, a compactação é dificultada, não havendo portanto a eliminação do ar, provocando a proliferação de bactérias do gênero *Clostridium* produtoras de ácido butírico prejudicial à saúde do animal.

De acordo com Moura (1990, p. 3), o teor de carboidratos solúveis das forragens é um dos mais importantes fatores para sua conservação na forma de silagens. O ácido láctico é responsável pela acidificação e preservação da massa ensilada. Os *Lactobacillus* produzem-no a partir dos carboidratos solúveis, que se constitui substratos para essas bactérias. A abundância e a rapidez de produção do ácido láctico, fazendo com que o pH caia para 3,8 a 4,2, dependem da disponibilidade de carboidratos solúveis. A quantidade mínima de açúcares que as plantas devem conter para a ensilagem é um fator inerente a elas. No sorgo, o teor limite mínimo é de 15%, enquanto que o teor de 9,35% de açúcares, no capim - elefante cultivar Napiê (*Pennisetum purpureum*, Schum), proporciona o substrato necessário para a produção de apreciável quantidade de ácido láctico (acima de 10% na matéria seca). Admite-se que, para a preservação da massa ensilada, é necessária a presença de 3% de ácido láctico, no caso de gramíneas e de 6%, no caso de leguminosas.

---

<sup>31</sup> O fornecimento da lona se dá quando acontece a realização de um dia de campo na propriedade rural ou a existência de alguma ação de difusão de tecnologia.



O poder tampão<sup>32</sup> das plantas deve ser reduzido, uma vez inibida. Quando o poder tampão é elevado, há necessidade de maiores níveis pela exigência de maior quantidade de ácido láctico para baixar o pH.

Em Acauã as culturas mais usadas para serem ensiladas são: sorgo (granífero e/ou forrageiro), milho (espécie sertanejo), feijão guandu (forrageiro ou taipeiro), girassol (a palhada).

Foi realizado um levantamento pela ESA sobre a reserva alimentar animal e de acordo com a tabela 11, a quantidade de silagem e feno em Acauã teve um crescimento a partir de 2003. Nesse mesmo ano a ESA iniciou no município seus trabalhos de desenvolvimento territorial.

Tabela 11: Reserva de alimentação animal no município de Acauã – 2004

<b>Produto</b>	<b>Anos</b>	
	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Silagem (m <sup>3</sup> )	544	1213
Feno (Kg)	0	1236

Fonte: Embrapa Semi-Árido – 2004

A compatibilidade entre a adoção de tecnologias e as condições do agricultor, contribui para o sucesso da difusão tecnológica. Respeitar a condição financeira, o saber popular, a herança de práticas de manejo da terra e da criação são importantes para manter o produtor em sua terra permitindo que sobreviva com sua família como produtor familiar rural. Por outro lado, estar inserido no capitalismo como agente econômico requer melhoramento tecnológico para garantia de competitividade embora o pequeno produtor familiar não se organize sob a mesma lógica produtiva que organiza o mercado capitalista. Dito de outro modo, é preciso equacionar a relação entre os saberes do agricultor, sua condição econômico-financeira e a inovação tecnológica com vistas a uma possível sustentabilidade socioambiental constrangida, no capitalismo.

Outras formas de armazenamento e conservação de forragens como a fenação e a amonização não são utilizadas pela maioria dos produtores rurais apesar de terem sido divulgadas pelos técnicos.

<sup>32</sup> O poder tampão está relacionado com a variação do pH no ambiente.

### **3.3.2. Manejo e preparo do solo visando captação de água “*in situ*” (controle de erosão) e barreiro de salvação.**

Acauã está localizada na região semi-árida do Brasil onde os solos são predominantemente de origem cristalina, rasos, silicosos e pedregosos, com baixa capacidade de retenção de água e, em geral pobres em nutrientes, de acordo com Anjos, et al (1999 apud Faria 1992). Aliado a esse quadro o regime hídrico é caracterizado por chuvas de curta duração e alta intensidade, intercalado por longos períodos de estiagem, contribuindo para o processo de erosão além de alta evaporação.

Baixa produtividade e produção instável são os resultados alcançados pelos produtores rurais familiares de Acauã pois a dependência de chuva, capital financeiro limitado e ausência de tecnologia concorrem para este quadro de pouca produtividade. O milho e o feijão estão entre os principais cultivos anuais. O sistema tradicional de cultivo mínimo é de semeadura em covas, com o auxílio da enxada, dando origem a uma pequena depressão, capaz de armazenar certa quantidade de água de chuva. Este sistema é aparentemente pouco agressivo ao meio ambiente; no entanto, como o solo não foi preparado (arado), a sua superfície apresenta-se ligeiramente compactada, dificultando a infiltração e facilitando o escoamento superficial, que contribui para o processo erosivo. Portanto, a ESA recomenda em seus trabalhos de campo técnicas de preparo do solo, visando a captação da água de chuva "in situ" e podem ser implantadas usando-se tanto a tração mecânica quanto a tração animal Anjos (1999, p. 03 apud Duret et al 1986). Segundo Porto et al, (1999, p.02), para as áreas com precipitação ao redor de 400mm por ano, a chance de colher um rendimento superior a 50% do potencial produtivo, é de apenas 30%. Por esse motivo os produtores rurais não têm conseguido satisfazer suas necessidades básicas. Diante desse quadro a ESA a partir de 1980 vem desenvolvendo várias configurações para captar excedente de chuva no próprio pé da planta (“*in situ*”) e essa técnica é a utilizada em Acauã a fim de minimizar as perdas de cultivos para a alimentação humana e animal com os plantios de sorgo, milho, feijão e mandioca. O método Guimarães Duque segundo Anjos et al (1999, p.06 apud Silva et al 1982), é a primeira técnica de captação de água “*in situ*” adaptada às condições do semi-árido nordestino e foi desenvolvido pelo INFAOL e tem sido implementada no sentido de manter por um maior período de tempo a umidade no solo. O método consiste na formação de sulcos, seguidos por

camalhões altos e largos, formados através de cortes efetuados em curva de nível, usando um arado reversível com três discos. Para fazer o sistema retira-se o disco que fica mais próximo dos pneus traseiros do trator, sendo o trabalho efetuado com os outros dois discos do arado (Anjos 1999, p.07).

O operador (tratorista) inicia a aração tomando por base as curvas de nível, direcionando a leiva de solo arado no sentido da pendente do terreno com os pneus passando sobre o solo que ainda não foi arado, isto é, margeando o sulco anterior e assim, sucessivamente. Este procedimento permite a formação da área de captação entre os camalhões, sendo o espaçamento entre linhas de cultivo de 1,50 metros. Este sistema é semi - permanente, com duração de três a cinco anos, podendo ser manejado a cada cultivo com arados de aiveca a tração animal (requer maior tempo e energia para a sua operação que os demais implementos), mobilizando a zona de plantio. Porém temos dúvida sobre a sustentabilidade financeira desse método já que os produtores rurais utilizam o maquinário e o profissional qualificado da ESA. Essa prática possui um custo que nem sempre os produtores rurais terão condições de mantê-la e as atividades da ESA provavelmente se encerrarão neste ano de 2007. Durante a entrevista coletiva realizada nas duas comunidades citadas levantamos essa questão e alguns poucos produtores rurais responderam que “terão que dar um jeito” mas que continuarão a fazer o preparo de solo com a intenção de armazenar umidade no solo e garantir seus plantios.

Uma outra tecnologia de convivência com o semi-árido é o barreiro de salvação que consiste em construir um reservatório para captação e armazenamento de parte do escoamento superficial da água da chuva para uso em irrigação de salvação. Por outro lado os produtores rurais enfrentam, a cada ano, problemas para suprirem as necessidades de água de seus animais e sua família. Desde 1978 a ESA vem desenvolvendo ações de pesquisa, que podem conferir às propriedades rurais uma infra-estrutura hídrica permanente e capaz de permitir a convivência do homem com o semi-árido e suas adversidades climáticas. De acordo com Brito et al. (1997, p.02) alguns fatores devem ser levados em consideração para a construção de um barreiro de salvação: solo, clima, topografia e custos de investimentos. Este último fator limita a adoção dessa tecnologia pelos produtores rurais familiares devido à falta de capitalização bem como o tamanho das propriedades já que para a instalação do barreiro é necessário que a propriedade seja superior a 10 ha para que sobre áreas para os plantios e a criação de animais além de espaço para construção de reservatório de água para o consumo humano e animal. Cavalcanti e Resende, (2001) em seus

trabalhos constataram que poucos produtores rurais utilizam a tecnologia de armazenamento de excedente de água da chuva devido ao alto custo de construção e a utilização da máquina para sua construção torna esta prática inviável para o pequeno produtor rural. Em Acauã, no ano de 2006, um barreiro de salvação foi construído em uma propriedade na comunidade de Valverde, parcialmente financiado pelo Projeto EMBRAPA/MDS onde a mão-de-obra (pedreiro), servente e algum material foi a contrapartida do produtor rural e a máquina e o cimento financiado pelo projeto. O proprietário está muito satisfeito, até o momento da pesquisa, porém não nos permitiu fazer maior avaliação pois ainda não recebeu uma carga de chuva para que enchesse e pudesse ser avaliado.

Está previsto no projeto a implantação de CAT com galinha caipira e apicultura, porém fomos informados que por falta de técnicos capacitados para orientar os produtores rurais, ainda não foram concluídas as atividades.

### **3.3.3. Produção vegetal para consumo humano e animal**

As sementes de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), guandu ou andu forrageiro (*Cajanus cajan* (L.) Millspaugh), leucena (*Leucaena leucocephala*), maniçoba (*Manihot sp.*), melancia forrageira (*Citrulus lanatus* cv. Citroides), foram distribuídas entre os produtores rurais para que pudessem plantar e assegurar a alimentação não só da família mas do rebanho. Esses vegetais serão colhidos, armazenados e conservados sob a forma de silagem ou consumidos pelos animais no pastejo direto.

O sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) é o quinto cereal mais importante do mundo, em termos de produção e área plantada. É bastante produzido principalmente em áreas de baixa precipitação pluviométrica e seca. Nas regiões de sequeiro os principais tipos da planta utilizados são os tipos granífero que pode ser usado na alimentação humana (mais difundido nos países africanos e asiáticos) como alimentação animal. A composição do sorgo é semelhante à composição do milho e tem sido usado como fonte energética nas rações para bovinos, suínos e aves sendo bem aceito pelos ovinos também. O sorgo forrageiro é bem difundido entre os produtores rurais e devido à boa adequação à mecanização e reconhecida fonte de energia também é bem utilizado

como ração animal. O sorgo por apresentar boa tolerância á baixos índices de umidade do solo e altas temperaturas apresenta-se como uma alternativa viável para a exploração agrícola de sequeiro no semi-árido do Nordeste. Além de assegurar a produção de grãos, a sua palhada proporciona uma quantidade significativa de alimento volumoso para os animais em relação à cultura do milho.



Figura 36: CAT de sorgo - 2004

Fonte: Carina Moreira Cezimbra – Pesquisa de Campo

O guandu ou andu taipeiro (forrageiro) - (*Cajanus cajan* (L.) Millspaugh), é uma planta originária da Ásia e estudos realizados pela ESA, sob condições de dependência de chuva, resultaram na recomendação do genótipo de guandu<sup>33</sup> D<sub>1</sub> Dwarf (D<sub>1</sub> Type) por apresentar boa performance produtiva, principalmente de massa verde e excelente potencial forrageiro, (Araújo, Menezes, Santos, 2000) sob condições naturais de chuva a produtividade é de até 5 toneladas de matéria seca e sob condições favoráveis de 8 toneladas, conforme a EMPARN. Na alimentação animal, a planta pode ser utilizada como forragem verde, feno, com alguma restrição de palatabilidade em pastejo direto, em pastagens consorciadas e como componente na produção de

<sup>33</sup> Outra variedade do guandu é a Petrolina, obtido após três ciclos de seleção massal, numa mistura de grãos de cores branca e marrom. É recomendado pela Embrapa Semi – Árido para condições de pouca água (seca), rico em pró-vitamina A, bastante deficiente na dieta do nordestino, é recomendado para alimentação humana (grãos cozidos) e animal (pastejo direto logo após a colheita).

silagem. Araújo, Menezes, Santos, 2000 ressaltam que o uso combinado e estratégico de diversas alternativas forrageiras, protéicas e energéticas, perenes e anuais, na alimentação animal, poderá aumentar a eficiência produtiva dos rebanhos.

Durante avaliações nas regiões do semi-árido a boa relação folha x caule, seu porte, rusticidade e valor nutritivo são sempre desejadas e relatadas por produtores rurais locais.



Figura 37: Plantação de Guandu

Fonte: Carina Moreira Cezimbra - 2004

Sua multiplicidade de uso faz da leucena (*Leucaena leucocephala*) uma planta de destaque. Pode ser utilizada como madeira, forrageira e melhoradora de solo, especialmente se consorciada com outras culturas. Como forrageira, a leucena é altamente palatável e de grande valor nutritivo e possui um grande poder de regenerar-se. Como madeira, segundo Drumond (2001) as variedades K8 e K12 da *L. leucocephala* superam a do *Eucalyptus urophylla* (540 kg/m<sup>3</sup>). Desenvolve simbiose com bactérias do gênero *Rhizobium*, as quais fazem até 400kg/ha/ano de nitrogênio, associando-se também com fungos do gênero *Mycorrhizae*, que viabilizam a utilização do fósforo não disponível para a maioria das culturas.

A maniçoba (*Manihot* sp.), que é do mesmo gênero da mandioca é uma planta nativa da caatinga e possui grande resistência à seca, devido principalmente ao seu sistema radicular que é do tipo tuberculada, que acumula reservas para manter-se nas épocas de maior déficit hídrico. De acordo com Soares e Salviano, (2000), a planta possui um princípio tóxico, como as demais plantas do

gênero *Manihot*, apresentando em sua composição quantidades variáveis de algumas substâncias que ao hidrolisarem-se dão origem ao ácido cianídrico que na maioria dos casos causa intoxicação quando consumida exclusivamente como forragem verde em quantidade livremente pelos animais no campo. Os autores recomendam a utilização da planta em forma de feno que após a trituração de todo o material deverá ser seca sob a ação do vento e do sol por dois ou três dias em condições normais. Então poderá ser armazenada e fornecida aos animais nas épocas de menor disponibilidade de forragens na caatinga.

Pela falta de informação em Acauã podemos perceber que alguns produtores possuem ainda uma resistência no uso dessa planta na alimentação do rebanho pela ação do ácido cianídrico, então cortam e até queimam muitas plantas que de forma racional poderia ser utilizadas como alternativa de alimentação animal.

A melancia forrageira (*Citrulus lanatus* cv. Citroides) também conhecida pelos produtores rurais como melancia-de-cavalo tem sido usada há muito tempo, em pequena escala, na alimentação animal pelos pequenos produtores rurais familiares do semi-árido nordestino. Seu fruto de casca lisa e dura de coloração creme e polpa branca é constituída de 90% de água e 10% de matéria seca, de acordo com Oliveira, (1999) que aconselha que não deve ser utilizado como única fonte alimentar para o rebanho. A estocagem dos frutos podem ser feitos no campo, pois é a forma mais barata e prática para conservá-los na seca. Sua rusticidade e resistência é uma alternativa viável para a complementação alimentar dos animais durante as épocas secas.



Figura 38 e 39: Produtor rural familiar cortando o vegetal para fornecer aos animais e  
Plantação de melancia forrageira ou melancia de cavalo

Fonte: Embrapa Semi- Árido - 2003

A distribuição dessas sementes para os produtores rurais, como parte da atividade de difusão de tecnologia realizada pela Embrapa Semi – Árido, segundo declaração dos próprios produtores, foi muito bem aceita. O material é compatível com as condições locais podendo ser aproveitado de um ano para o outro quando armazenado corretamente<sup>34</sup>. Essa atividade permite amenizar a situação de insustentabilidade ambiental que vive o produtor acauãense.

### 3. 4. Padrão Tecnológico do Produtor Familiar em Acauã.

Foram realizadas 31 entrevistas individuais, definidas por estratificação aleatória, com produtores rurais do município de Acauã a fim de entender como eles percebem a intervenção da ESA no território Acauãense. O quadro abaixo demonstra o perfil dos entrevistados:

Quadro 1: Caracterização dos produtores rurais familiares entrevistados

<b>Características</b>	<b>Magnitudes</b>
Idade	25 a 68 anos
Atuação em organização	Associação comunitária – 23 STR – 07 ONG – 01
Condição na propriedade	Proprietário – 21 Mora com os pais- 07 Outro – 03
Identidade profissional revelada	Agricultor – 31 Vigia - 01
Grau de escolaridade	1º grau incompleto - 28 Não estudou – 03

<sup>34</sup> Alguns produtores guardam as sementes em garrafas de PVC do tipo «pet», uma prática bem difundida no estado da Paraíba e que preserva a qualidade fisiológica das sementes.



Dos 31 entrevistados, 25 (80,65%) afirmaram ter interesse em obter informações técnicas sobre convivência com o semi-árido pois “sempre é de serventia... é um ganho a mais”. Existe no território uma carência de assistência técnica muito evidente, 24 (77,42%) dos entrevistados nunca receberam assistência de empresas de extensão rural ou qualquer tipo de orientação agrícola. Quanto ao conhecimento sobre dias de campo 27 (87,09%) nunca participaram ou nem sabem o que significa. Apenas 7 (22,58%) dos produtores disseram ter recebido algum tipo de orientação da ESA e/ou dos ADS.

Sobre o conhecimento do ADS, 25 (80,65%) dos entrevistados já tinham ouvido falar porém não sabem bem o que significa, sabem que receberam uma capacitação da ESA mas não entendem qual o papel desse agente na comunidade. Declararam que uma capacitação é muito importante para ajudar um produtor, mas o ADS deve receber um salário ou uma ajuda – “... devem ter um ganho”. Apenas 7 (22,58%) dos entrevistados nunca tinham ouvido falar em ADS.

A respeito das tecnologias, a silagem é a mais conhecida por parte dos produtores entrevistados. 23 (74,19%) dos entrevistados não conhecem as técnicas levadas para o município e 08 (25,80%) já conheciam através da própria comunidade, 08 (25,80%) conheciam de encontros do Banco do Nordeste e Banco do Brasil e através do Padre Otto<sup>35</sup>. Conforme a tabela 12 as tecnologias mais conhecidas são:

---

<sup>35</sup> O Padre Otto faz parte da Igreja Católica do município de Paulistana –PI e vem desenvolvendo alguns trabalhos de divulgação da agroecologia entre os pequenos produtores rurais de Acauã.

Tabela 12- Tecnologias mais conhecidas (ou pelo menos já ouviram falar) pelos produtores entrevistados.

<b>Tecnologia Agrícola</b>	<b>Nº de Produtor Rural</b>
Armazenamento e Conservação de Forragem	12
Preparo de Solo	06
Manejo de Caatinga	02
Outras (adubação, horticultura, manejo de animais, adubação, barragem subterrânea, beneficiamento de Umbú)	04
Não conhece nenhuma	07
<b>Total</b>	<b>31</b>

Fonte: pesquisa de campo – Carina Moreira Cezimbra – 2006

Quanto ao uso ou não das tecnologias, 10 (32,25%) dos produtores rurais disseram que utilizam por ser muito simples, haver aumento nos cultivos, produzir outras coisas na propriedade, melhorar a alimentação familiar, incrementar a renda, comprar roupas, aproveitar mais as forragens, melhorar o solo e reduzir a mortandade do rebanho.

Os que afirmaram não utilizar as tecnologias, 21 (67,74%), alegaram falta de recursos (crédito), assistência técnica, chuva, equipamentos, a idade avançada, não participar das reuniões e resistência às mudanças. Apenas 2 entrevistados, declararam que não usam as tecnologias, pois fazem melhor do que a ESA ensina e não precisam de orientação externa já que aprendeu com o pai, que criou todos os filhos, a forma de trabalhar na roça.

Dos que estão utilizando as tecnologias 07 (22,58%) declararam que adquiriram bens como: geladeira, televisão, ventilador, moto, liquidificador e ferro elétrico - aquisições impulsionadas pela recém chegada da energia no município, através do programa Luz para Todos<sup>36</sup> do Governo

<sup>36</sup> O “Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica - Luz para Todos” teve início em 2004 através do Governo Federal com o objetivo de levar energia elétrica para a população do

Federal. O aumento da renda se deu principalmente pelo uso de armazenamento e conservação de forragens (silagem), que mantém os animais na época seca quando a mortalidade é muito alta por falta de alimento e água e é quando o produtor pode alcançar um preço melhor na venda do rebanho.

Em uma das entrevistas individuais fomos á casa de um amigo produtor rural que também foi ADS, da primeira turma. Nós tínhamos avisado com antecedência que iríamos, a fim de encontrá-lo em casa, ao chegarmos havia uma recepção muito bela, com um almoço farto e muito saboroso, preparado por sua esposa. O que nos chamou a atenção foi que todos os aparelhos elétricos que ele possuía, a pouco tempo adquiridos, estavam ligados - aparelho de som, rádio, tv e lâmpadas – em volume alto. Me causou comoção em vê a alegria das pessoas daquele lugar, as crianças sentadas no chão da sala escutando um cd infantil, para mim um som ensurdecedor, porém para aquelas pessoas era um momento de grande satisfação e alegria. Constatamos que a energia aliviou a dureza do sertão trazendo esperança e possibilidades de convivência com o semi-árido.

Quanto ao grau de dificuldade em desenvolver as técnicas, 8 declararam que as tecnologias “são fáceis de aprender, é só querer usar” “...a ESA tinha que ficar mais aqui pra ganhar a confiança do povo...” esses que usam as tecnologias declararam que conseguem realizar os trabalhos com a ajuda da ESA, de amigos e parentes, pagando pelo aluguel de máquinas, trabalhando mesmo.

Quanto a conservação da Caatinga 26 responderam que acham importante que na comunidade exista alguém que oriente os trabalhos na roça pois acreditam que obterão mais sucesso na atividade, aproveita melhor o que a roça oferece. De acordo com 11 dos entrevistados o ADS, das suas comunidades, explica muita coisa nas reuniões de associação e dentre os assuntos discutidos nas reuniões estão: como desmatar, não jogar veneno (uso correto de agrotóxicos), deixar os restos culturais no local de plantio e não queimar.

---

meio rural, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia. A ligação da energia elétrica até os domicílios é gratuita e as famílias sem acesso à energia estão majoritariamente nas localidades de menor Índice de Desenvolvimento Humano. Cerca de 90% destas famílias têm renda inferior a três salários-mínimos e 80% estão no meio rural. A intenção do Programa é que estas comunidades utilizem a energia elétrica como vetor de desenvolvimento social e econômico, contribuindo para a redução da pobreza e aumento da renda familiar, bem como facilitar a integração com outros programas sociais, como o acesso a serviços de saúde, educação, abastecimento de água e saneamento. (Ministério de Minas e Energia – MME, 2007)

Com relação à conservação da caatinga<sup>37</sup>, 29 dos 31 entrevistados declararam que hoje não é a mesma de antigamente, que está muito diferente pois está mais quente, muitas áreas cercadas, muitos bichos/caça sumiram como o tatu, o veado, a raposa.

... até o bode sumiu, o povo desmata muito também ... sumiu o algodão, a palma, o jacarandá, a arueira, a umburana, cerejeira, feijão de arranca, abóbora... mas também a população cresce então tem que crescer também o desmatamento pro povo viver, construir as casas, fazer roça.... (Produtor rural familiar entrevistado nº 18).

A implantação de pastos, principalmente com o capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) para a criação do rebanho bovino e ovino, colaborou muito para a extinção de plantas nativas que poderiam ser utilizadas como fonte de alimento para os animais inclusive os que eram caçados para a alimentação humana.

Podemos perceber que os agricultores têm a consciência que não devem desmatar, mas não encontram alternativa para implantar suas roças e criar seu rebanho, não sabem como produzir – limpar o pasto por exemplo sem as queimadas, já que com a divisão das terras por motivo de herança, reduziu muito as propriedades e em condições de semi-árido é difícil produzir e sustentar a família em áreas de tamanho reduzido (vide tabela 4 - capítulo II). Um agricultor ao ser questionado sobre o desmatamento nos respondeu muito entusiasmado e com uma resposta que na sua concepção não estaria causando dano algum ao meio ambiente, quando fez o seguinte comentário: “... desmato mas planto capim!”.

Nos dias 21 e 22 de dezembro de 2006 fizemos duas visitas em duas comunidades rurais do município de Acauã. O objetivo foi obter informações sobre a introdução de tecnologias de convivência com o semi – árido de maneira coletiva, a fim de deixá-los mais a vontade, já que percebemos que as entrevistas individuais causaram um pouco de constrangimento em alguns

---

<sup>37</sup> A Caatinga ocupa uma área de 734.478km<sup>2</sup>, e é o único bioma exclusivamente brasileiro. Isso significa que grande parte do patrimônio biológico dessa região não é encontrada em nenhum outro lugar do mundo além do Nordeste do Brasil. Essa posição única entre os biomas brasileiros não foi suficiente para garantir à Caatinga o destaque que merece. Ao contrário, a Caatinga tem sido sempre colocada em segundo plano quando se discutem políticas para o estudo e a conservação da biodiversidade do país, (SILVA, TABARELLI, FONSECA & LINS, 2003, p.09).

produtores. As duas localidades são conhecidas como comunidade de Baixa das Umburanas e Suspirante.

Nossa ida ao campo foi proporcionada pela ESA que nos ofereceu um veículo apropriado às estradas que são sem pavimentação (“de chão”) com um motorista que nos ajudou no registro das reuniões, tirando fotografias enquanto fazíamos a animação, perguntas, gravações e anotações da conversa com os produtores rurais.

A escolha das duas comunidades se deu por percebermos que na primeira comunidade -Baixa das Umburanas, os produtores com quem conversamos, durante as entrevistas individuais conheciam ou já faziam silo, os que não faziam tinham muita vontade de fazer. O presidente de Baixa da Umburanas é um ADS e que possui uma atuação na secretaria de agricultura do município e podemos perceber que é muito respeitado pela comunidade.

A segunda comunidade – Suspirante – constatamos que poucos produtores faziam silagem, apesar de nesta comunidade o ADS ter sido bastante elogiado pelos técnicos da capacitação, pelo seu empenho e esforço. Marcamos com os líderes de cada uma com antecedência, deixando as datas e os horários a critério dos produtores rurais, que acharam mais conveniente o turno da noite, entre às 18 e 20 horas, a fim de não interromper suas atividades na roça bem como favorecer a ida de um maior número de pessoas ao encontro.

No primeiro dia fomos à comunidade de Baixa das Umburanas, onde as pessoas chegaram aos poucos um tanto desconfiadas. Alguns já nos conheciam da época que fazíamos parte da equipe da ESA e desenvolvíamos atividades de campo. Muitos foram acompanhados das esposas e filhos, todos bem vestidos e dispostos a descobrir o que “aquela mulher veio fazer aqui”. Imaginamos que o veículo que me conduziu despertou a curiosidade e até um pouco de esperança pois nas laterais havia a logomarca da empresa – EMBRAPA.

A reunião começou por volta das 20:35 horas e alguns não puderam estar presente, por estarem participando da formatura de segundo grau colegial na cidade, segundo informação do presidente da associação, Zé Neto. Esta comemoração é levada muito a sério pelos produtores rurais, principalmente os que são pais de alunos.

Aos poucos fomos arrumando os assentos com a colaboração dos presentes e nos dispomos em círculo para facilitar a comunicação.



Figura 40: Pesquisa coletiva – Comunidade Baixa das Umburanas – 2006

Fonte: Carina Moreira Cezimbra – Pesquisa de Campo

Ficamos na frente da igreja da comunidade onde a iluminação elétrica permitiu que o trabalho transcorresse com mais facilidade. A energia elétrica chegou nesta comunidade a aproximadamente 5 meses antes de nossa chegada no local – através do Programa Luz para Todos do Governo Federal e os produtores rurais estavam muito felizes por tal fato, alguns até disseram que já haviam perdido a esperança pois faziam mais de 20 anos que eles lutavam pela energia e nunca tinha acontecido. Com a ajuda de Zé Neto, o presidente da associação de Baixa das Umburanas, acomodamos as pessoas sentadas e pedimos silêncio para começar. As apresentações foram feitas por Zé Neto e pude explicar o motivo da minha ida no local. Após explicações todos concordaram em “bater um papo” a fim de esclarecer alguns pontos fundamentais para a pesquisa.

Seguindo um roteiro (veja anexo A) preestabelecido fomos lançando as questões enquanto solicitava que todos respondessem/participassem, inclusive as mulheres e jovens. Todos riram, principalmente as mulheres, com um ar de “me deram confiança?”, já que as mulheres permanecem sempre atrás da porta escutando e pouco opinam nas conversas entre os técnicos e os chefes de família.

Pedimos que nos falassem sobre tecnologias de convivência com o semi-árido e a silagem (armazenamento e conservação de forragem) foi a mais, ou única citada pois era a mais utilizada

e foi adotada a partir do ano de 2003/2004 com a ajuda da Embrapa Semi Árido - ESA que enviou um técnico, que já conhecia a comunidade local para difundir tal prática.

Desse mesmo capítulo subitem 3.3.1, tabela 11, a quantidade<sup>38</sup> de silagem e feno em Acauã aumentou de 544 m<sup>3</sup> em 2003 para 1213 m<sup>3</sup> em 2004 e o feno passou a ser feito apenas em 2004 com 1236 m<sup>3</sup>, (Pesquisa de campo dos técnicos da ESA- 2004).

As comunidades possuem um comodato com ESA da máquina ensiladeira que é utilizada para o trabalho de triturar a forragem bem como debulhar o milho.



Figura 41: Máquina ensiladeira rebocada por animal

Fonte: Embrapa Semi –Árido – 2005

A organização para o uso do equipamento é realizado através de um agendamento, com o presidente. É pago uma quantia de R\$20,00 para a manutenção no caso de Baixa das Umburanas.

---

<sup>38</sup> Nos outros municípios que compõem o TASPP também houve aumento de reserva alimentar animal : Afrânio em 2003 produziu 336 m<sup>3</sup> de silagem e passou para 41.696 m<sup>3</sup> em 2004 e nesse mesmo ano passou a produzir feno com uma produção de 20 m<sup>3</sup>; Dormentes em 2003 produziu 06 m<sup>3</sup> de silagem e passou para 635 m<sup>3</sup> em 2004 e nesse mesmo ano passou a produzir feno com 100 m<sup>3</sup>; Santa Filomena em 2003 não produziu silagem e em 2004 produziu 60 m<sup>3</sup> nesse mesmo ano passou a produzir feno com 580m<sup>3</sup>.

O trabalho é realizado em mutirão e a despesa que o produtor terá é de um “café” para os que vão ajudar no trabalho. Alguns produtores rurais declararam que não faziam silagem (um em cada comunidade), porque são “fracos” têm poucos bichos além de não ter condições de fazer o pagamento da máquina para a associação. O modo de preparo do silo nessa comunidade foi descrito por eles da seguinte maneira: O proprietário cava/abre o buraco, como é conhecida a trincheira (que é a maneira mais utilizada de armazenar a silagem na região) onde será armazenado o material triturado, forra com lona plástica, para evitar que a umidade do inverno penetre no material e cause perdas (môfo), a máquina mói a forragem e a medida que é jogado na cavidade os outros produtores rurais vão compactando (pisoteio) para eliminar o oxigênio. O tamanho da trincheira e conseqüentemente a quantidade cada produtor rural define de acordo com a quantidade de animais que possua, sem muito critério de cálculo<sup>39</sup> mas sabendo que tem que ter muita reserva alimentar para o verão, o período da seca.

Outro fator que influi na quantidade de silagem é a área de plantio de forragem que é bastante reduzida. Após encher a trincheira e compactá-la, eles moldam de uma maneira que permita uma ondulação no topo para que facilite o escoamento da água, caso chova, então evita que penetre no material. Então é fechado com a ponta da lona que ficou para fora e coberto com terra e palha seca para evitar o ressecamento da lona pelo sol. Nos informaram que a abertura é feita em noventa dias, caso necessite.

Uma adaptação que é feita por eles é que ao invés de abrir o silo aos poucos para fornecer aos animais, como é indicado pelos técnicos, eles acham que é melhor retirar toda cobertura e deixar aberto. Dessa maneira as perdas são pequenas, segundo os produtores rurais familiares que participaram da entrevista coletiva.

No ano de 2005, trinta e cinco (35) pessoas fizeram silo e este número caiu em 2006 para vinte e sete (27) por falta de chuva para o plantio do milho e/ou do sorgo.

Na comunidade de Suspirante, ao contrário de Baixa das Umburanas, o presidente da associação não é ADS porém esta comunidade possui um que é bastante atuante. Fomos informados que a silagem é feita exatamente como a ESA ensinou: é feito um buraco (a trincheira), onde será armazenado o material, e forrado com lona plástica deixando as pontas para cobrir (fechar),

---

<sup>39</sup> A ESA indica fornecer silagem aos animais a quantidade de 5 a 15 kg/cab/dia para bovinos e 1 2 kg/cab/dia aos caprinos e ovinos, em função da disponibilidade de outro alimento no período seco e/ou do estado de saúde do animal.



enche com o material picado na máquina, que também é cedida para a comunidade em forma de um comodato, enquanto os ajudantes compactam para eliminar o oxigênio. Ao terminar o processo e pisoteio deixa uma leve ondulação, na parte de cima, para escorrer a água. Fecha bem para impedir a entrada de ar e cobre com terra e palha secas para evitar o ressecamento pelo sol. Fomos informados de que a abertura é feita com 60 dias após o preparo, mas só é utilizada se os pastos estiverem escassos. Após a retirada da quantidade necessária o material é coberto novamente. De acordo com Cardoso e Silva (1995), após 40 dias a silagem pode ser fornecida aos animais e uma vez aberto o silo, a cada dia deve ser retirada uma fatia de no mínimo 15 cm, podendo manter-se fechado por um período de até 1 ano. Bolsen et al (2007) recomenda que a "face" da silagem que é fornecida aos animais após a abertura do silo deve ser mantida o mais lisa e perpendicular ao solo e paredes laterais possível (em silos tipo trincheira, fosso e verticais). Assim, o mínimo de área estará exposta ao ar evitando perdas.

Em Suspirante dos 53 associados (37,70% da comunidade) participaram da reunião, e declararam que conheceram o silo em 2004, mas apenas 12 associados adotaram a tecnologia. Antes da comunidade ter indicado o jovem agricultor para a capacitação de ADS não conheciam a silagem. Declararam que pretendem continuar fazendo, além de acharem que é uma técnica muito boa e "*se não fizer o gado não escapa!*". Durante a conversa disseram que o silo engorda os animais e desde que o primeiro fez silagem todos pretendem fazer - "segura os bichos" segundo os produtores rurais. Eles percebem a adoção da técnica de fazer silagem como um sucesso " ... é bom demais", depois da máquina agente nunca mais bateu o milho no cacete!" – ao se referir à retirada do grão de milho da espiga - enquanto que com a máquina ela faz o serviço, "... o trabalho ficou mais leve." Salientaram outra vantagem do uso da máquina ensiladeira que pode aproveitar todas as partes da planta - talo grosso, folha, grão – além de que a silagem "poupa o pasto".

As culturas mais utilizadas para fazer silagem são o milho e o sorgo, que são adaptadas à região. Do milho é aproveitado a palha, como eles se referem à parte aérea da planta, as folhas e colmos para a silagem e os grãos são utilizados na maioria das vezes na alimentação humana. O sorgo também, poucos utilizam os grãos para alimentação humana (fazendo pipocas) grande parte é fornecido aos animais de pequeno porte como galinhas e porcos e a parte aérea da planta é feita a silagem.



Figuras 42 e 43: Pesquisa coletiva – Comunidade Suspirante – 2006

Fonte: Carina Moreira Cezimbra – Pesquisa de Campo

Nas duas comunidades bem como nas entrevistas individuais notamos que há uma grande satisfação dos produtores rurais com os trabalhos da ESA no município. A formação dos ADS também foi uma iniciativa boa para manter a comunidade informada sobre as técnicas. “... o ADS é bom porque ele traz coisas novas aqui pra gente” porém grande parte dos entrevistados não sabe o que é ADS só se falássemos o nome do membro da comunidade que participou da capacitação de cada comunidade, então eles lembravam quem era a pessoa que “tinha ido fazer um curso pela Embrapa” e então sabiam do que estávamos falando. Há uma grande parcela de confiança/esperança dos produtores rurais nos trabalhos da ESA no local, porém esses trabalhos estão chegando ao fim; o recurso para as atividades foi ampliado até este ano de 2007 não tendo perspectiva de continuidade para a região.

## CAPÍTULO 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS – O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL EM CONSTRUÇÃO



Figura 44: O futuro

Fonte: Embrapa Semi – Árido – 2005

A partir das ações desenvolvidas em Acauã, no âmbito do projeto de apoio às atividades produtivas da agricultura familiar é possível identificar a orientação de mecanização das tecnologias associada à legitimação do que, para Acauã, é uma inovação. A garantia técnica de que a orientação é a melhor está no domínio tecnológico que as instituições executoras do projeto têm e que são apresentados nas reuniões do Fórum Territorial e nas capacitações. Essas competências institucionais convergem para a convivência com o semi-árido em termos de busca por alternativas que aliviem ou minimizem a vida sofrida no sertão, sendo essa busca o que caracteriza a coesão social, cultural e territorial desse local.

É nesse sentido que as políticas públicas vêm sendo desenvolvidas no intuito de aliviar a situação, socioeconômica que situa Acauã num IDHM de 0,532 e favorecer a permanência do produtor rural familiar em sua propriedade na tentativa de reduzir o êxodo campo - cidade. A permanência no campo é favorecida identitariamente pelo fato de que, em Acauã, cuja população é predominantemente rural (4.919 habitantes), a relação da cidade (675 habitantes) com o campo é bastante estreita, (Censo IBGE, 2000).

Quadro 2: Vontade do agricultor de permanecer na zona rural –2006.

<b>Decisão</b>	<b>Quantidade Absoluta</b>	<b>Motivo</b>
Permanecer na propriedade	24	Não tem para onde ir; gosta muito; acha que não tem capacidade de sair; tem como sobreviver; chegada da energia; a idade.
Migrar para algum centro urbano	07	Quando aposentar; a dependência da chuva; procurar outra profissão.

Fonte: Pesquisa de campo - Carina Moreira Cezimbra

Um dos entrevistados declarou que já saiu uma época e quase morreu na atividade da construção civil então resolveu voltar para a roça por que “pelo menos a comida agente tem aqui.” Quando alguns declararam que não tinham capacidade de sair da roça querem dizer que não possuem estudo. Como foi revelado na pesquisa de campo, 24 (77,42%) dos 31 produtores rurais entrevistados, revelaram que nunca receberam nenhum tipo de orientação ou capacitação e 25 (80,65%) declaram ter interesse em obter informações sobre os trabalhos na roça. Isso mostra a fragilidade na inovação tecnológica pela falta ou reduzida difusão do saber. Em uma das comunidades visitadas os participantes não sabiam que o presidente da associação era um ADS (ADS), apenas alguns sabiam que o presidente havia participado de “... uns cursos aí da Embrapa ...” porém desconheciam o papel do Agente na comunidade. Percebemos também que existe uma acomodação/passividade do produtor rural familiar em função das políticas que ao longo da história foram adotadas e ele nada podia fazer: recebia o pacote pronto e desse o que desse era aquilo que teria de fazer. O medo de perder a única coisa que possuem, mesmo que pouca, a terra, faz com que a passividade aliada à falta de informação em muitos casos prevaleça. Os produtores rurais possuem pouca representatividade, principalmente nos poderes municipais, mas no caso de alguns municípios do nordeste, onde a “política de cabresto” ainda é arraigado, esse é

um processo que pensamos que já está sendo modificado a longos passos e a participação se faz essencialmente com a participação da base, e que aos poucos está se organizando.

Ainda é forte o apego à terra como local de referência familiar e a energia trouxe um maior conforto favorecendo a permanência na propriedade.

Dos que pretendem ou têm vontade de sair da roça apenas um entrevistado disse que quando aposentar irá para a zona urbana de Acauã montar um comércio. A dependência da chuva foi o motivo mais forte alegado, para os que pretendem deixar a terra.

A Política Nacional de Desenvolvimento Territorial Rural toma como referencial a expressão Desenvolvimento Sustentável que veio ser mais conhecida através do relatório “Brundtland” (Ferraro Junior, 2002. p.288 apud Brundtland 1991, p.46) já mencionado. Para Tonneau e Cunha, 2005, este conceito é muito geral em sua formulação mas pouco prático em suas implicações pois omite o fato de que as necessidades humanas são socialmente criadas.

A ênfase no uso de mecanização pesada (motor) para executar tecnologias executáveis com mecanização leve, tração animal, apesar do conhecimento dos impactos ambientais que são geradas, aliado à perspectiva de que os produtores rurais assumam os custos dessa opção tecnológica que hoje é assumido pelos projetos que a ESA implementa podem indicar comprometimento para as gerações futuras que encontrariam os solos com fertilidade mais baixa que a atual além do problema de compactação das camadas. Alie-se a essa condição técnica o fato de que os ADS, com competências já formadas, buscam financiamentos para projetos agropecuários cuja execução, atualmente, é amparada no âmbito do projeto de apoio à atividade produtiva, e que deverão ser, provavelmente suspensas ao final do projeto em 2007.

Ademais, as falas dos produtores rurais de Acauã nas reuniões do Fórum têm expressado apenas o encantamento que experimentam diante do aparato institucional e tecnológico que a intervenção pública tem promovido. Verificando alguns registros das reuniões do fórum, especialmente a do dia 17 de agosto de 2006, no distrito de Rajada, podemos perceber que há participação de diversas instituições como: BNB e BB, UNIVASF, CODEVASF, ADAGRO – PE, IPA, BNDES, CONAB – PE, SENAI – CERTA, FETAPE. Essas instituições, nas reuniões do fórum, apresentam seus programas e projetos que poderão ser aplicados no território bem como se colocam a disposição dos participantes. Porém, há dificuldades no acesso a esses programas e projetos: os produtores não sabem como alcançar essas propostas.

Um dos entrevistados (nº 07), que não é produtor rural familiar e participa do fórum declarou que o que impulsiona o produtor rural familiar a participar das reuniões é a presença de políticos e que nas reuniões ainda não foram resolvidas muita coisa (até o dia desta entrevista), ele acha o processo moroso, lento e burocrático e que há uma contabilização, por parte dos organizadores, de pessoas presentes que não leva a nada já que a participação ativa é mínima e sugere que ao invés de contar quantas pessoas assinam a lista de presentes, ações mais concretas deveriam ser tomadas. A entrevista foi realizada antes das eleições do ano de 2006 e o entrevistado declarou que a participação nas reuniões deveria diminuir após a “passagem da política” já que na opinião do entrevistado o povo comparece por causa da representação política.

Contudo para um contínuo desenvolvimento é necessário conhecer os problemas e anseios da população afetada garantindo-lhe oportunidade de voz de modo que ela participe ativamente do processo e seja incluída nas tomadas de decisões. Os entrevistados pouco demonstraram entender o processo de articulação e capacitação - apenas os mais envolvidos, os que fazem parte do CC, entendem o que é a capacitação de ADS e como funciona o Fórum; a maioria participa por que ouve dizer que é bom , pela presença de políticos e influência dos outros.

Tonneau e Cunha (2005) postulam o desenvolvimento territorial como elemento norteador de políticas públicas conforme quadro.

Quadro 3: Desenvolvimento Territorial como elemento norteador de políticas públicas

Causas do subdesenvolvimento do semi-árido	Potencialidades do desenvolvimento territorial
<p>O tradicionalismo e a pouca disposição para a mudança</p> <p>A dominação e a exploração</p>	<p>Favorece a emergência de valores universalistas, baseados no resgate da identidade do território.</p> <p>Busca reforçar a coesão social, os laços de proximidade e de solidariedade comunitária objetivando ressaltar a equidade, o respeito à diversidade, a solidariedade, a justiça social, o sentimento de pertencimento e inclusão.</p>
<p>A ausência de empresários e a falta de gosto pelo investimento</p> <p>A ausência de dinamismo social</p>	<p>Favorece a ação dos empresários, no sentido de Shumpeter: portadores de iniciativa.</p> <p>Aumenta a capacidade de ação da sociedade civil (historicidade) e dos movimentos de base.</p>

Fonte: Tonneau e Cunha, Raízes, 2005

Concordamos com Tonneau e Cunha quando dizem que

O enfoque territorial é uma visão essencialmente integradora de espaços, atores sociais, agentes, mercados e políticas de intervenção. Busca a integração interna dos territórios rurais e destes com o restante da economia nacional, sua revitalização e reestruturação progressiva, assim como a adoção de novas funções e demandas. [...] Portanto, a meta fundamental para o desenvolvimento sustentável dos territórios rurais é estimular e favorecer a coesão social e territorial das regiões e dos países onde ela é empregada como elemento harmonizador dos processos de ordenamento (regulação descendente) e de desenvolvimento (reação ascendente) das sociedades nacionais. (TONNEAU e CUNHA 2005, p.48 apud DUNCAN 2003).

Em Acauã, o processo de desenvolvimento territorial sustentável ainda é muito imaturo porém entendemos que o processo está em fase de germinação. Ainda não é perceptível o resgate pela

identidade territorial, já que os acauãenses reconhecem o município como seu território ao invés do TASPP; a busca pela coesão social vem sendo estimulada por alguns sujeitos locais formadores de opinião, mas ainda em lentos passos. Essa busca, segundo os autores é uma potencialidade do desenvolvimento territorial para uma das causas do sub – desenvolvimento do semi – árido: a dominação e a exploração.

Conforme entrevistas podemos constatar que dos 11 produtores rurais entrevistados que são participantes do Fórum, 04 (36,36%) responderam que participam das reuniões pela presença de lideranças políticas e de técnicos das instituições a fim de aprender alguma coisa de “serventia para o trabalho na roça”. Porém, eles aceitam o Território Alto Sertão PI e PE e participam por questões de arranjos institucionais através das reuniões do fórum daquele Território para a resolução de problemas comuns aos municípios integrantes através de projetos de convivência com o semi-árido.

Oliveira (2004, p. 41-42), diz que o capitalismo está unindo o que separou no seu início: indústria e agricultura. O capitalista se tornou também dono de terra, latifundiário e o capital desenvolveu liames de sujeição mantendo o produtor rural familiar amarrado, fazendo -o produzir para a indústria. O autor exemplifica o primeiro fato com o caso das usinas ou indústrias de açúcar e álcool: O capitalista (proprietário da terra) para produzir utiliza (explora) o trabalho dos bóias-frias que moram nas cidades (expulsos do campo anteriormente). O segundo fato é ilustrado com os plantadores de fumo do sul do Brasil, que ficam a mercê das multinacionais do cigarro (dominação), tendo que entregar toda produção para essas indústrias.

Não se pode negar a existência da falta de dinamismo social e dos movimentos de base. O grande desafio é fazer um planejamento que atenda os sujeitos agora, hoje, deixando possibilidades para os sujeitos do futuro. Concordando com Tonneau e Cunha (2005, p. 49) “ o sucesso de um “território” depende da qualidade das inter-relações entre recurso, atividades econômicas, necessidades da população, distribuição de riquezas, ações dos grupos sociais, governança e apoio do estado e das suas instituições.

Ainda de acordo com os autores, existem três entraves à implementação de políticas e programas de desenvolvimento territorial sustentável especialmente no Nordeste, particularmente no semi-



árido: a) a grande pressão fundiária e o pequeno tamanho de grande parte das propriedades<sup>40</sup>, a pobreza e a falta de oportunidades de geração de renda, em mercados pouco dinâmicos e a manutenção de práticas predatórias de uso do solo e de outros recursos; b) as políticas públicas são sempre pensadas em termos setoriais e têm grande dificuldade em beneficiar regiões marginalizadas como é o caso do semi-árido nordestino; c) o gerenciamento e as tomadas de decisão nas várias instituições do Estado ainda são realizadas de forma vertical.(TONNEAU e CUNHA, 2005, p.50). As opções a e c são vividas em Acauã, já que como é demonstrado no Capítulo II, na tabela 4, as propriedades do município são cada vez menos produtivas devido ao reduzido tamanho e as condições de clima e solo da região que dificultam a produção comprometendo a economia familiar. As tomadas de decisão em muitos casos são feitas sem a participação da população, “vêm de cima para baixo” como foi o caso da primeira reunião do Fórum que, segundo declaração dos técnicos foi um fracasso devido á participação apenas de instituições.

Para a implementação dos eixos – o técnico e o político, as ações devem considerar as aspirações, e permitir a intensa participação da população respeitando o “saber popular” dos produtores rurais familiares, que estariam anunciando as reuniões do Fórum, ao invés de estarem apenas em posição de acatamento das ofertas institucionais. Portanto é necessário que esses produtores rurais familiares não só acatem mas sejam questionadores também. Percebemos que a baixa ou pouca participação dos produtores rurais, os sujeitos sociais do processo, se deve pela timidez, revelada nas entrevistas/pesquisa de campo, mas também por uma certa passividade deles no sentido de nunca terem a chance de falar. Durante muito tempo, especialmente em Acauã, dificilmente houve um espaço aberto para a população de pequenos produtores rurais familiares. O costume foi de sempre receberem os “pacotes” prontos, fechados pois as instituições, os “doutores” sabiam o que eles precisavam e como obediência, eles acatavam. Esses pacotes são políticos, econômicos, sociais e tecnológicos. Então não será de uma hora para outra que esses sujeitos irão participar ativamente de qualquer processo de mudança, ainda mais um processo de desenvolvimento territorial que é novo tanto para os cientistas como para a população rural. O CC, relatou que os produtores pouco demonstram interesse em participar das oficinas realizadas

---

<sup>40</sup> A agricultura familiar vem se mantendo, nos últimos trinta anos, ao custo de uma pressão crescente sobre os recursos naturais. (TONNEAU e CUNHA, 2005).

pelo PROAF. Essas duas atividades/oficinas foram demandas pelos próprios produtores rurais a fim de melhorar o rebanho caprino e ovino e incrementar a apicultura no território.

... e preocupo muito pois todos os agricultores do território ou pouco ou muito possuem caprinos, enquanto que com relação às caixas de mel nem todos possuem e no entanto a participação na oficina de apicultura foi muito maior do que na de caprinocultura. (Participante da reunião do CC).

O participante citado acima, demonstra que o produtor rural familiar prefere introduzir atividades novas com a esperança de mudar sua situação do que melhorar e se aprimorar no que ele já possui, na tentativa de tirá-lo da situação de pobreza em que se encontra. Porém a constante mudança de atividade pode fazê-lo permanecer numa situação de estar sempre começando. O produtor está em busca do novo, que na maioria das vezes é desconhecido completamente das suas atividades. Contudo o empenho dos produtores rurais no processo de desenvolvimento territorial é fundamental para o sucesso e para que assumam o papel de animadores do processo. Cremos que se a ESA se retirar, como está previsto para este ano de 2007, o processo do fórum e da capacitação poderá tornar-se fragilizado, comprometendo sua continuidade, pois os sujeitos ainda não estão preparados para animar um processo de desenvolvimento territorial.

A partir dessa formulação, entendemos que o produtor rural familiar está a mercê dos desdobramentos da ordem competitiva atual – a dinâmica do capital, o movimento da competição inter - capitalista, o movimento dos preços relativos, as diferentes formas de capital, a distribuição dos capitais e os rendimentos: lucro, salário, juros, e renda da terra.

Contudo, as ações de inovação tecnológica descritas executam pacotes tecnológicos para as quais os produtores rurais estão sendo capacitados. Nesse caso a concepção de desenvolvimento rural seria a de que o pequeno produtor com tecnologias apropriadas e capacidade de gerenciamento da propriedade voltada para o mercado teria sua competitividade favorecida no mercado. O processo de mudança tecnológica é como um cabo de força: uma disputa entre o econômico e o cultural. Uma na disputa do campo econômico e a outra nos valores sociais do desenvolvimento.

Entretanto, de acordo com Ferraro Junior (2002, p.285 apud Sachs, 1986), as tecnologias exógenas são entendidas como atalhos para o desenvolvimento, equívoco grave que conduz à

degradação da cultura do convívio, à degradação social, econômica e ambiental reforçada pela dependência de cunho econômico, político e cultural.

O desenvolvimento que está em construção no município de Acauã, a partir do apoio às atividades produtivas da agricultura familiar, que tomou como desejo elevar a produtividade diagnosticada como baixa, se mantém sob a orientação produtivista que tem marcado as ações públicas para esse segmento social.

A reunião de diferentes instituições e representação dos produtores rurais familiares no Fórum Territorial deve focalizar o sentimento de pertencimento dos produtores rurais ao território, necessário como condição de sustentabilidade do desenvolvimento. Conforme Carneiro, 2003, essa compreensão de sustentabilidade baseia-se numa concepção social, ambiental e econômica em que a busca do sustentável provém, em grande medida, de uma consciência de que « faço parte desse espaço », ... « os indivíduos podem expressar seu vínculo com um determinado território (sua identidade territorial) mesmo estando fisicamente fora do território. É o caso da manifestação de práticas culturais entendidas como rurais em espaços definidos como urbanos e vice – versa », isto é, das pessoas terem o sentimento de que fazem parte do território. Isso passa pelos procesos de re – apropriação do espaço, assim como do desenvolvimento de novas instituições e formas de governabilidade que assegurem um acesso dequado aos recursos e à viabilidade futura de um território e suas identidades associadas.

Entretanto, a participação no Fórum, da maioria dos produtores rurais, como se pôde constatar é por questões institucionais, no que diz respeito à resolução de problemas comuns à população do território e não por uma consciência de que “faço parte desse território”. O equivalente deve acontecer na capacitação, do contrário, mantêm-se a concepção pedagógica de transmissão do saber técnico aos produtores rurais que operam um sistema produtivo de baixa produtividade e gerador de impactos ambientais, embora não esteja sendo instalada qualquer empresa capitalista para “promover o desenvolvimento” sustentável em Acauã, o que seria uma territorialização do capital<sup>41</sup>. Importante para a continuidade ou replicabilidade (considerando que é um processo de intercâmbio) do projeto é a sistematização da metodologia. Encontramos dificuldade em achar

---

<sup>41</sup> Moreira (1999, p. 184-185) define “territorialização do capital” como a compreensão da propriedade da terra como patrimônio produtivo e como equivalente de capital; não apenas na esfera da distribuição de valor mas, também, na produção.

material escrito que nos auxiliasse/comprovasse o processo de desenvolvimento territorial desde a capacitação dos agricultores até a formação do fórum, daí a utilização como fonte de pesquisa das diversas apresentações realizadas que pudemos participar. O processo de desenvolvimento territorial ainda está em crescimento/formação tanto para os produtores rurais como para os técnicos/instituições envolvidas, reconhecendo a inovação como processo.

Já é perceptível uma mudança dos sujeitos envolvidos no processo, no âmbito dos técnicos/animadores, que ouvem e trocam informações sobre o saber popular e o científico; há agora interesse em verificar o que move os produtores rurais.

... tanto que o meu choque inicial nesse processo foi que na minha tentativa de parte tecnológica eu perdi esse referencial, porque percebi que a parte tecnológica não é o mais importante para eles, que a parte tecnológica você consegue levar minimamente, e levar com acompanhamento, já essa outra parte necessita de competências, necessita de uma conversa maior, de uma troca de experiência mais intensa, mais experiências sociais mais intensas e a formação se faz pelo método científico ou seja as pessoas implantam, avaliam, discutem e tomam posições quanto ao que está sendo observado. (Técnico Entrevistado nº 01).

Já o produtor demonstra interesse em adquirir informações técnicas a fim de melhorar sua produção e, conseqüentemente, manter-se em sua propriedade. Faz-se necessário um aprofundamento no conhecimento da economia local e o reconhecimento da vida política (relações de poder, conflitos), por parte dos animadores, a fim de indicar diretrizes de desenvolvimento econômico para os produtores rurais familiares. Considerar que o território não é uma ilha, portanto, facilitar uma troca de informações em nível estadual e federal, desenhando estratégias de interação com esses governos.

Definir os quadros conceituais e as noções fundamentais são importantes para a criação de nortes no projeto, permitindo uma sustentação das atividades técnicas com bases teóricas que sejam efetivamente operativas e não apenas discursivas.

Existem divergências no território, já que no mesmo não deve ser levado em conta apenas as semelhanças geográficas, laços familiares, religiosidade. Por outro lado as opções de inovação tecnológica também não deixam segurança de que “a identidade e coesão social, cultural e

territorial” (MDA/SDT) indicativos da condição de território<sup>42</sup> em construção, favoreçam um desenvolvimento sustentável em Acauã que atenda à reprodução social do produtor rural familiar considerando suas “aspirações humanas como principal objetivo do desenvolvimento” (Brundtland). Isto sugere a necessidade de um olhar crítico sobre os fundamentos teóricos em relação aos sujeitos sociais.

Constatamos que o processo é rico e complexo, e está contribuindo para o longo caminho de construção do TASPP. A articulação com outros programas, como por exemplo o PRONAF favorece a independência do pequeno produtor se o produtor tiver possibilidades reais de executar o crédito disponibilizado pelo Programa. Do contrário, será apenas um mecanismo de endividamento. A tentativa de procurar espelhar-se em experiências de desenvolvimento territorial de sucesso, favorece aprimorar as qualidades e os sucessos, mas é preciso examinar as experiências sem sucesso para aprender com os erros.

O desenvolvimento territorial anunciado pela ESA ainda se configura como desenvolvimento setorial, a agropecuária e de um segmento social, os pequenos produtores familiares, que envolve as dimensões econômicas, política, social e cultural. No âmbito do município um conjunto de outras intervenções públicas vem contribuindo para o desenvolvimento como melhoria das condições de vida da população local e nem sempre é a inovação tecnológica de produção o diferencial de informação para o produtor. Nesse sentido quando voltamos ao território a fim de fazer as pesquisas de campo, em uma das entrevistas com ADS foi perguntado o que ele mais gostou na formação, e para nossa surpresa ouvimos o seguinte:

Eu gostei mesmo de saber né, de conhecer os meus direitos com a política pública... eu não sabia que tinha tanta coisa assim de nossos direitos... uma mulher que falou sobre esse curso – políticas públicas. Depois desse curso perdi mais a vergonha de falar, assim no meio de gente de fora né? Depois de ter conhecido a política pública, ... sim eu tenho direitos né, posso falar também, né? Isso foi o que mais gostei no curso. (Entrevista nº07/ ADS, 29 anos, fez parte da segunda turma da capacitação.)

---

<sup>42</sup> Um território representa uma trama de relações com raízes históricas, configurações políticas e identidades que desempenham um papel ainda pouco conhecido no próprio desenvolvimento econômico, (Abramovay, 1998 apud Sabourin, 2002, p. 23).

Os primeiros passos para o avanço da difusão tecnológica e desenvolvimento territorial foram dados em Acauã com os trabalhos realizados pela ESA que juntamente com a população local estão em estágio de maturação.

Um exemplo da maturação da população local foi a realização da Primeira Expo Acauã nos dias 10, 11 e 12 de agosto desse ano. O objetivo do evento foi promover o desenvolvimento da ovinocaprinocultura local e com isso estimular os produtores na atividade pecuária. Cumprindo as regras de sanidade, os animais expostos deveriam permanecer durante o evento em baias, que foram vendidas a preço compatível com as condições dos produtores e o valor pago dava o direito a capim elefante para o animal. Exigiu-se também a GTA<sup>43</sup> e nota fiscal para animais procedentes de outros estados atendendo às normas de fiscalização sanitária. Na programação da feira ocorreram curso de beneficiamento de leite de cabra, palestras sobre manejo sanitário de caprinos e ovinos, sobre sal proteinado e alternativas forrageiras para caprinos e ovinos; concurso de cabra leiteira; apresentações culturais e shows com atrações locais. Esse evento demonstrou o interesse do pequeno produtor rural familiar Acauãense e o indicativo de mudança no perfil do mesmo no interesse da busca de informações que facilitem a criação dos animais, melhore a qualidade de seus produtos e façam bons negócios. Consideramos que esse acontecimento amplia a difusão de tecnologia iniciada pela ESA em Acauã, e revela nova dinâmica no desenvolvimento do município, mesmo que ainda com forte marca setorial.

---

<sup>43</sup> Guia de Transito Animal (GTA) é exigida sempre que animais são transportados de um local para outro. O documento é emitido por médico veterinário na origem ou seja no local de partida do animal.

## BILIOGRAFIA

ABRAMOVAY, R.; **Ruralidade de desenvolvimento**. Gazeta Mercantil p. A 3. 2001.

**AGRISHOW Semi –Árido**. Feira Internacional de Tecnologia Agrícola em Ação. Tecnologias da Embrapa para o Semi –Árido.2006. 19p.

ALBAGLI, S. **Território e territorialidade**. In: Territórios em movimento: cultura e identidade como estratégia de inserção competitiva. SEBRAE. Brasília. 2004.

ALENCAR, C. M. M. de. **Campo e rural na metrópole: sinais de um padrão civilizatório**. Rio de Janeiro, 2003. Tese (Doutorado)- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Instituto de Ciências Humanas e Sociais.

ALVES, R. Falando de água: **Projeto melhoria do acesso, qualidade e gerenciamento de água para o consumo familiar**: CAATINGA. Ouricuri – PE. 14p.

ANJOS, J. B. dos; LOPES, P. R. C.; BRITO, L. T. de L.; SILVA, M. S. L. da. **Métodos de captação de água de chuva “in situ”**. In: 9ª CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA, Petrolina-PE, 1999. anais. Petrolina, ABCMAC, 1999. Obtida via internet. www.abcmac.org.br (03 de março de 2007)

ARAÚJO, A . A . de ; **FORAGEIRAS para ceifa: capineiras, pastagens, fenação e ensilagem**. Porto Alegre-RS. 1972.160p. 2 edição.

ARAÚJO FILHO, J. A.; ALVES, J. U.; BRAGA JÚNIOR, W. G. **Trabalhando na ovinocultura: alimentação**. Brasília: SENAR, 2000. 88 p. v.1.

ARAÚJO, G. G. L. de. **Cultivo estratégico de forrageiras anuais e perenes, visando a suplementação de caprinos e ovinos, no semi-árido do nordeste**. Petrolina: EMBRAPA Semi-árido – CPATSA, Dez. 2001(Instrução Técnica).

ARAÚJO, F. P. de; MENEZES, E. A.; SANTOS, C. A. F. **Recomendação de variedade de guandu forrageiro**. Instruções Técnicas da Embrapa Semi-Árido; 25. Petrolina – PE. 2000. 04p. ISSN 1415-5095.

AZEVEDO, S. G. de; ARAÚJO, C. R. de; PIRAUX, M.; **O papel e os desafios do Fórum no enfoque do desenvolvimento territorial**. Raízes, Campina Grande- PB, v.24, nº 01 e 02, p. 60-69. 2005.

BAIARDI, A.; **Formas de agricultura familiar, à luz dos imperativos de desenvolvimento sustentável e inserção no mercado internacional**. In: XXXVII Congresso Brasileiro de

Economia e Sociologia Rural, 1999, Foz do Iguaçu. Anais do XXXVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Brasília: SOBER, 1999. V. Único. P. 285-297.

BAIARDI, A.; **Agricultura familiar no semi-árido: fatalidade de exclusão ou recurso para o desenvolvimento sustentável.** In: XLIV Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 2006, Fortaleza. CD do XLIV Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Brasília: SOBER, 2006.

BOLSEN, K. K.; BRENT, B. E.; POPE, R. V.; URIARTE, M. E. **Manejo de Silagem: Cinco Fatores-Chave.** Departamento de Ciências e Produção Animal, Kansas State University, Manhattan, KS 66506 EUA. Disponível em: [www.oznet.ksu.edu/br\\_silage/publication](http://www.oznet.ksu.edu/br_silage/publication). Acesso em: 22/03/2007.

BRITO, L. T. de L.; PORTO, E. R.; ANJOS, J. B. dos. **Barreiro para uso em irrigação de salvação.** In: 1º SEMINÁRIO SOBRE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA NO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO, Petrolina-PE, 1997. anais. Petrolina, ABCMAC, 1997.(Obtida via internet. [www.abcmac.org.br](http://www.abcmac.org.br), em 04.03.2007)

BUARQUE, S. C. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável.** IICA. Recife, Abr. 1999.

CARDOSO, E. G.; SILVA, J. M, da. **Silos, silagem e ensilagem.** Embrapa Gado de Corte. Campo Grande, MS, 14 fev. 1995 nº 02. [www.cnpqg.embrapa.br](http://www.cnpqg.embrapa.br), 22/03/2007.

CARNEIRO, Maria José. **“Política de desenvolvimento e “o novo rural”.**In: CAMPANHOLA, C.; SILVA, J.G.da (Orgs.).O novo rural brasileiro: políticas públicas. Vol. 4. Jaguariúna. Embrapa Meio Ambiente, 2000.176p. p. 117-150.

CARNEIRO, Maria José. Ruralidade na sociedade contemporânea: uma reflexão teórico-metodológica. In: **El mundo rural: transformaciones y perspectivas a la luz de la nueva ruralidad.** Bogotá - Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, 2003. CD - Rom.

**Carta de Acordo** – Projeto de Cooperação Técnica Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO/ Ministério de Desenvolvimento Social e Combate a Fome - MDS.2004.

CAVALCANTI, N. de B., RESENDE, G. M. **Avaliação de barreiros e finalidade da água armazenada na região semi-árida da Bahia.** *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental.* Campina Grande, v.5, n.3, 2001. ([www.scielo.br](http://www.scielo.br) , consulta em 04.03.2007)

COUTO FILHO, V.A ; MACHADO, G.B. ; GOMES, A.da S. **Análise territorial da Bahia rural.** In: **Análise Territorial da Bahia Rural.** Salvador : SEI, 2004. (Série Estudos e Pesquisas, n. 71) p.51-73.

**Dia de campo;** 2003. Petrolina-PE. Embrapa Semi-Árido e Banco do Nordeste.



**Diagnóstico Participativo das Comunidades Rurais Quilombolas - Angical de Cima, Tanque de Cima e Escondido.** Projeto TCP/BRA/FAO/MESA 2904. EMATER/FAO/MESA. Acauã. 2002. p. 62.

DRUMOND, M. A. **Leucena - uma arbórea de uso múltiplo, para a região semi-árida do Nordeste Brasileiro.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA NO SEMI-ÁRIDO. 3, 2001, Campina Grande-PB. Anais...CD-ROOM do 3º Simpósio Brasileiro de Captação e Manejo de água de Chuva no Semi-Árido. Campina Grande-PB: Johan Gnadlinger, 2001.v.1.

EMBRAPA. Secretaria de Administração e Estratégia. **IV Plano Diretor da Embrapa: 2004 – 2007.** Embrapa – Brasília, DF. 2004. 48P.

EVANGELISTA, F. R. **A agricultura familiar no brasil e no nordeste.** Banco do Nordeste do Brasil escritório técnico de estudos econômicos do nordeste – etene. 2000.

FAVERO, Celso A. **Proposta de projeto de desenvolvimento sustentável para o lago de Sobradinho.** UNEB/Salvador, 2000.

FERRARO JUNIOR, L. A. **Indicadores de processos em educação para a sustentabilidade: enfrentando a polissemia do conceito pela vinculação deste aos conceitos Cultura, Tecnologia e Ambiente.** Revista da FAEEBA. *Educação e contemporaneidade.* V.11, n.18, 2002. p.281-301.

FERREIRA, A.B. de H.; **Dicionário Aurélio básico.** Rio de Janeiro. Editora Nova Fronteira. 1988. p.687.

FLORES, M. X.; MACÊDO, M. M. C.; ROSA, S. L. do C. **Agricultura familiar e reforma agrária: contradições e desenvolvimento.** In: Agricultura familiar: desafios para a sustentabilidade. Coletânea. Aracajú. Embrapa-CPATC, SDR/MA. 1998. p. 276.

FRANCO, A.de. **Porque precisamos de desenvolvimento local integrado e sustentável. Brasília.** Compukromus Editoração e Assessoria gráfica Ltda. Jun.2000.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia.** São Paulo. Paz e terra. 1996. p.15.

GADOTTI, M. **Pedagogia da terra.** São Paulo. Peirópolis. 2000. 189 p.

GAMA, G. F. B. ; **Produção do conhecimento científico : pesquisa & desenvolvimento na Embrapa Semi – Árido.** Campinas : PUC Cmpinas, 2000. 82p. Dissertação Mestrado.

GIANNOCARO, D. P.; BASTOS, L. M.; FRANZESE, C. **Consórcio intermunicipal de produção e abastecimento.** Maranhão, 2005. 35p. Disponível em : <http://www.eaesp.fgvsp.br/default.aspx?pagid=EKMIMORP>. Acesso em : 12 jun. 2007

GUIMARÃES FILHO, C. **Ações estratégicas para viabilizar a implementação e o alcance dos resultados do projeto Fome Zero – Território de Acauã**. Relatório de consultoria em Planejamento e Gestão de Políticas Públicas. Projeto FAO UTF/BRA/064/BRA. Petrolina-PE. 2005. 48p.

GUIMARÃES FILHO, C; Lopes, P.R.C. **Subsídios para formulação de um programa de convivência com a seca no semi-árido brasileiro**. Petrolina –PE. Embrapa Semi-Árido. 2001. 22p.

GRAZIANO, J. da S. (Coord.). **A irrigação e a problemática fundiária do Nordeste**. Campinas: UNICAMP - Instituto de Economia/PRONI, 1989. 131p.

HEREDIA, B. M. A. de. **A morada da vida : trabalho familiar de pequenos produtores do nordeste do Brasil**. Rio de Janeiro. V.7. Editora Paz e Terra. 1979. 164p.

HEREDIA, B. M. A. de. **Formas de dominação e espaço social : a modernização da agroindústria canavieira em Alagoas**. São Paulo. MCT/CNPq. 1988. 225p.

LIMA, E. N. de; **Novas ruralidades, novas identidades. Onde?** In : MOREIRA, J. R. ; **Identidades Sociais : ruralidades no Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro. DP& A, 2005. p. 41-63.

LORENZI, S. Nordeste cresce com frutas e vinhos. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 17 de nov. 2006. Nacional. p. A5.

LORENZI, S. O Brasil em que crescer é ter Bolsa-Família. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 30 out. 2006. Eleições 2006. p. D8.

LUXEMBURGO, R. **A acumulação do capital**. Tradução de Moniz Bandeira. Rio de Janeiro: 2ª edição. Zahar Editores, 1976. cap. XXIX p.343-364.

KIRCHOF, B. **Vamos fazer silagem**. Porto Alegre - RS: 1986. 28p. (Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural).

MALDI, D. **De confederados a bárbaros: a representação da territorialidade e da fronteira indígena nos séculos XVIII e XIX**. Revista de Antropologia. São Paulo. 1997. v. 40; n.2.

MARX, K. ENGELS, F., **Manifesto do partido comunista**. São Paulo: Cortez, 1998, 51p.

MARX, KARL. **O capital**. Tradução de Reginaldo Sant'Anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

MEDEIROS, L. P.; GIRÃO,R. N.; GIRÃO, E. S.; PIMENTEL, J. C. M.; **Caprinos: princípios básicos para sua exploração**. Terezina, PI: EMBRAPA-CPAMN, 1994. 177P.

MENDONÇA, J. O. ; Políticas públicas para o setor rural e o semi-árido no estado da Bahia. **Revista Desenbahia**; Salvador; v. 2, n. 2 , mar, 2005, p. 95-111.

MOURA, J. C. **Conservação de forragens: ensilagem e fenação**. Campinas-SP.1990.12p. (Boletim Técnico, 200)1ª edição.

MOREIRA, J. R. **Agricultura familiar e sustentabilidade: valorização e desvalorização econômica e cultural das técnicas**. Estudo Sociedade e Agricultura. Rio de Janeiro. 1997. n.8. CD-ROM.

MOREIRA, J. R. **Críticas ambientalistas à revolução verde**. Estudo Sociedade e Agricultura. Rio de Janeiro. 2000. n.15. CD-ROM. P. 39-52.

MOREIRA, R. J. **Agricultura familiar: processos sociais e competitividade**. Rio de Janeiro: Curso de pós-graduação e desenvolvimento, agricultura e sociedade, 1999.204p.

NASCIMENTO, H. M. do; **Conviver o sertão : origem e evolução do capital social em Valente- BA**. São Paulo : Annablume : Fapesp; Valente : Apaeb. 2003. 126 p.

OLIVEIRA, M. C. de, **Melancia forrageira**. Instruções Técnicas da Embrapa Semi-Árido; 18. Petrolina – PE. 1999. 03p. ISSN 1415-5095.

OLIVEIRA, A . V. de. **Geografia agrária: perspectivas no início do século XXI**. In: OLIVEIRA, A . V. de; MARQUES, M. I. M. (Orgs). O campo no século XXI: território de vida, de luta e de construção da justiça social. São Paulo: Casa Amarela e Paz e Terra, 2004. p. 29-70.

PADILHA, J. A. ; et al. O uso da água nas micro-bacias hidrográficas do semi-árido do nordeste brasileiro e o conceito base zero. In: ORTEGA, E. & ULGIATI, S. (Editores): **Proceedings of IV Biennial International Workshop “ Advances in Energy Studies”**. Unicamp. Campinas-SP.2004. P. 65-72.

PORTO, E. R.; SILVA, A. de S.; ANJOS, J. B. dos; BRITO, L. T. de L.; LOPES, P. R. C. **Captação e aproveitamento e água de chuva na produção agrícola dos pequenos produtores do semi-árido brasileiro: o que tem sido feito e como ampliar sua aplicação no campo**. In: 9ª CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA, Petrolina-PE, 1999. anais. Petrolina, ABCMAC, 1999. Obtida via internet. [www.abcmac.org.br](http://www.abcmac.org.br) (03 de março de 2007)

REIS, E. dos S. **Educação do campo e desenvolvimento sustentável: avaliação de uma prática educativa**. Juazeiro - Bahia.2004. 154p.

ROCHA, A. dos S. ; SCHEFLER, M. de L. N. ; COUTO, V. de A. **Organização social e desenvolvimento territorial : reflexões sobre a experiência dos CMDRS na região de Irecê-Bahia**. In : **Análise territorial da Bahia rural**. In: **Análise Territorial da Bahia Rural**. Salvador : SEI, 2004. (Série Estudos e Pesquisas, n. 71) p.95-108.

SABOURIN, E.; SILVA, P.C.G. da; CARON, P. **Inovação institucional, planejamento municipal e organização dos produtores no Nordeste brasileiro: análise comparativa de três experiências.** In: **Agricultura Familiar: pesquisa, formação e desenvolvimento.** Belém-PA. 1996. V.1, N.1, 99-120.

SABOURIN, E.; SILVA, P.C.G da; CARON, P.; **Estudos de trajetórias de desenvolvimento: contribuição metodológico para a análise das dinâmicas agrárias.** Toulouse. n.7, 1996. 55-72p.

SABOURIN, E. **Desenvolvimento rural e abordagem territorial.** IN: SABOURIN, E.; TEIXEIRA, O. A. (Editores Técnicos) Planejamento e desenvolvimento dos territórios rurais: conceitos, controvérsias e experiências. Brasília. Embrapa Informação Tecnológica, 2002. p.402.

SACHS, I. Sociedade, cultura e meio ambiente. **Mundo e vida**, Niterói. v.2, n.1, p.7-13, 2000.

SANTOS, C. A. F., **Guandu petrolina.** Instruções Técnicas da Embrapa Semi-Árido, 46. Petrolina –PE. Dezembro, 2001. ISSN 1415-5095.

SANTOS, M. e SILVEIRA, M. L. **O Brasil – território e sociedade no início de século XXI.** São Paulo e Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVEIRA, P. M . da; STONE, L. F. **Sistemas de preparo do solo e rotação de culturas na produtividade de milho, soja e trigo.** Obtida via internet. [www.scielo.br/scielo](http://www.scielo.br/scielo), 2003 (03 de março de 2007).

SCHNEIDER, S. **A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas.** In: Fórum Internacional Território, desenvolvimento Rural e Democracia. Fortaleza, 2003. IICA e MDA. P. 22.

SILVA, J. M. C. da; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T. da; LINS, L. V. **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação.** Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal de Pernambuco. Brasília –DF. 2003. 382p. Disponível em : <http://www.mma.gov.br>, acesso em 16 de junho de 2007.

SILVA, S. B. de M. ; SILVA, B-C. N. ; **Estudos sobre globalização, território e Bahia.** Salvador: UFBA. Mestrado em Geografia, Departamento de Geografia, 2003.182 p.:il.

SOARES, J. G. G.; SALVIANO, L. M . C. **Cultivo da maniçoba para produção de forragem no semi-árido brasileiro.** Instruções Técnicas da Embrapa Semi-Árido; 33. Petrolina – PE. 2000. 6p. ISSN 1415-5095.

TONNEAU, J.P.; SILVA, P. C. G. da; LIMA, F. B. F.; ARAÚJO, C. R. de. **Diagnóstico dos Sistemas Agrários de Acauã** (versão provisória). 2003.

TONNEAU, J.P.; CUNHA, L. H. Pesquisas em desenvolvimento territorial no semi-árido. **Raízes.** Campina Grande- PB. v.24. nº1 e 2. p. 45-53, jan./dez.2005.

VEIGA, J. E. da. ; **Cidades imaginárias: o Brasil é menos agrícola do se calcula**. Campinas, SP, Autores associados, 2003, 304p.

### **Sites Consultados**

**ANBA** – Agência de Notícias Brasil – Árabe. Disponível em: [www.anba.com.br](http://www.anba.com.br). Acesso em: 06/08/2007.

Figura de Andrew Jackson Grayson – **Pássaro Acauã**. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org>. Acesso em: 17 maio de 2006.

**Reordenamento do Semi – Árido Nordestino**. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br>; Acesso em: 29 Julho de 2007.

Destaque da região do Alto Médio Canindé. **Mapa Mesorregião Sudeste do Piauense**. Disponível em: <http://www.citybrazil.com.br/pi/regioes/altomediocanide>. Acesso em: 08 março de 2007.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - **IBGE** – **Município de Acauã –PI**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadessat>; [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default\\_censo-2000.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo-2000.shtm); <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 25 out de 2005.

**Confederação Nacional de Municípios**. Disponível em: [http://www.cnm.org.br/dado\\_geral/mumain.asp?iIdMun=100122002](http://www.cnm.org.br/dado_geral/mumain.asp?iIdMun=100122002)

**Desenvolvimento Territorial**. Secretaria de Desenvolvimento Territorial - SDT – Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sdt>. Acesso em 08 nov de 2005.

**Agricultura Familiar**. Ministério do Desenvolvimento Social - MDS – Disponível em: <http://www.mds.gov.br>. Acesso em 17 jun de 2006.

**Programa Nacional de Apoio a Agricultura Familiar - PRONAF** - Secretaria da Agricultura Familiar - SAF – Disponível em: <http://www.pronaf.gov.br>. Acesso em: 20 dez de 2005.

**Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas>. Acesso em: 08 de jan de 2006.

**INCRA - Propriedade Familiar** - Conceitos. Disponível em: <http://www.incra.gov.br>. Acesso em: 23 de outubro de 2006.

Confederação Nacional de Municípios – <http://www.cnm.org.br>, acesso em 27 de abril de 2007.

SEPLANDES – **Projeto Renascer** – Projeto de Combate à Pobreza Rural - PCPR. Disponível em: [http://www.seplandes.pe.gov.br/download/mensagem/cid\\_02.pdf](http://www.seplandes.pe.gov.br/download/mensagem/cid_02.pdf). Acesso em: 1º maio de 2007.

Ministério de Minas e Energia - **Programa Luz para Todos**. Disponível em: [http://www.mme.gov.br/programs\\_display.do?pro=8](http://www.mme.gov.br/programs_display.do?pro=8). Acesso em 03 maio de 2007.

Ministério da Saúde - <http://www.dtr2002.saude.gov.br>, acesso em 09 maio de 2007.

## ANEXOS

### **Anexo A – Roteiro utilizado nas entrevistas realizadas nas comunidades de Baixa das Umburanas e Suspirante**

1. Qual dessas tecnologias são adotadas (realizadas) aqui na comunidade?

Barragem subterrânea

Manejo de animais

Manejo de caatinga

Armazenamento e conservação de forragens

Beneficiamento do umbu

Beneficiamento de carne e leite de caprinos e ovinos

Preparo de solo

Uso correto de agrotóxicos

2. Dessas qual (ais) é(são) a (s) mais adotadas?

3. Desde quando (ano) fazem essas tecnologias?

4. Quem ensinou?

5. O silo desde quando fazem?

6. Quem ensinou/ onde aprenderam?

7. Como fazem? (*que tipo de adaptação é feita para a apropriação da tecnologia?*)

8. Já havia feito antes da ESA vir para a comunidade?

8.1. Onde aprendeu?

8.2. Com quem aprendeu?

9. Quantas pessoas aqui na comunidade fazem silo?

10. Pretendem continuar fazendo?

10.1. Porquê?

11. O que levou vocês a fazerem silo?

11.1. Na sua visão, houve sucesso?

12. Como funciona a distribuição da máquina forrageira na comunidade?

13. Com o uso do silo na alimentação animal como sua situação econômica melhorou? (*analisar*)

**Anexo B – Questionários utilizados nas entrevistas individuais – produtores rurais, ADS e participantes do fórum.**

**Questionário Produtor Rural**

**Identificação do Entrevistado**

- 1) Qual é o seu nome? \_\_\_\_\_
- 2) Qual é a sua idade? \_\_\_\_ anos
- 3) No estabelecimento rural você é: posseiro  proprietário  arrendatário   
parceiro  mora com os pais  outro
- 4) Qual é a sua profissão?
- 5) Você estudou em escola? Sim  Não
- 6) Caso tenha estudado, até que série? \_\_\_\_\_
- 7) Você atua em alguma organização? Sim  Não (passe para a 9)
- 8) Se sim, qual a organização? \_\_\_\_\_
- 8.1) Se sim, como você atua (função)?
- 9) Gostaria de participar de algum tipo de capacitação técnica? Sim  Não
- 10) Porquê? \_\_\_\_\_
- 11) Você já ouviu falar em ADS? Sim  Não  (se não passe para a 14)
- 12) Você conhece a formação de ADS? Sim  Não
- 13) Como ficou sabendo? Rádio  Amigos  ESA  Dia de campo   
 Outro: \_\_\_\_\_
- 14) Acha importante uma capacitação técnica? Sim  Não
- 15) Porquê? \_\_\_\_\_
- 16) Já participou de dia de campo? Sim  Não  (passe para 18)
- 17) De qual instituição (inclusive ONG): \_\_\_\_\_
- 18) Recebeu assistência técnica? Sim  Não  (passe para 20)



19) De qual instituição (inclusive ONG): \_\_\_\_\_

20) Que tecnologias agrícolas conhece?

---

21) Você conhece a ESA? Sim  Não (passe para 24)

22) Você já conhecia as tecnologias que a ESA trouxe para o município? (Citar para ele as tecnologias)

Sim  Não

22.1) Se sim de onde?

---

23) Se sim, quais?

1. Barragem subterrânea - **BS**

2. Manejo de animais - **MA**

3. Manejo de caatinga - **MCaa**

4. Armazenamento e conservação de forragens - **ACF**

5. Beneficiamento do umbu - **BU**

6. Beneficiamento de carne e leite de caprinos e ovinos - **BCLC/O**

7. Preparo de solo - **PS**

8. Uso correto de agrotóxicos - **UCAg**

9. Outra \_\_\_\_\_

24) Você está usando algumas dessas tecnologias em sua atividade?

Sim

24.1) Qual? \_\_\_\_\_

Não

24.2) Porquê? \_\_\_\_\_

25) Pretende continuar usando? Não  Sim  (passe para 26)

25.1) Se não é por causa de quê?

a) Alto custo da atividade (**todas**)

b) Falta crédito/precisa de mais dinheiro (**todas**)

c) Salinizou o solo (**BS**)

d) Falta mão-de-obra (**todas**)

e) Falta pasto (**Mcaa/ MA**)

f) Compactou o solo (**PS**)

- g) Falta instalações e equipamentos adequados (**BU/BCLOeC**)
- h) Aumentou o uso de fertilizantes (**ACF**)
- i) Falta máquina forrageira (**ACF**)
- j) Falta capacitação (**todas**)
- k) Falta assistência técnica (**todas**)
- l) Falta o trator (**PS**)
- m) Falta tração animal (**PS**)
- n) Falta recurso para construção de instalações (**MA/BU**)
- o) Aprendi com meu pai e não pretendo mudar (**todas**)
- p) Outro
- 26) Que mudanças ocorreu na sua produção com o uso dessas tecnologias?
- a) Aumentou a produtividade agrícola
- b) Aumentou o rebanho
- c) Melhorou o solo
- d) Diminuiu a mortandade (por fome, doenças, predadores) dos animais
- e) Ajudou a produzir outras coisas na propriedade
- f) Melhorou a alimentação da família
- g) Melhorou a renda da família
- h) Compra alimentos diferentes (cite alguns)
- i) Compra mais roupas
- j) Vende sua produção para outras cidades (cite quais)
- q) Alto custo da atividade (**todas**)
- r) Falta crédito/precisa de mais dinheiro (**todas**)
- s) Salinizou o solo (**BS**)
- t) Falta mão-de-obra (**todas**)
- u) Falta pasto (**Mcaa/ MA**)
- v) Compactou o solo (**PS**)
- w) Falta instalações e equipamentos adequados (**BU/BCLOeC**)
- x) Aumentou o uso de fertilizantes (**ACF**)
- y) Falta máquina forrageira (**ACF**)
- z) Falta capacitação (**todas**)

- aa) Falta assistência técnica (**todas**)
- bb) Falta o trator (**PS**)
- cc) Falta tração animal (**PS**)
- k) Falta recurso para construção de instalações (**MA/BU**)
- l) Outra

27) Você adquiriu bens após utilizar as tecnologias em sua propriedade?

Sim  Não

23.1) Se sim, quais?

28) As tecnologias são fáceis de aprender? Sim  Não

28.1) Por que?

29) Do que você precisa para usar as tecnologias que você adota?

30) Você consegue tudo que precisa para usar essas tecnologias?

Sim

30.1) Como?

Não

30.2) Porquê?

31) Você acha importante que em uma comunidade tenha alguém que oriente os produtores a plantar ? (o que um ADS faz)

Sim  Não

28) Porquê?

32) Você conhece alguém ( ADS) em sua comunidade que colabora para conservar a caatinga?

Sim  Não

32.1) Como colabora?

33) Pretende sair da roça? Sim  Não

33.1) Porquê?

34) Pensa em desenvolver outra atividade? Sim  Não

34.1) Se sim, qual?

Pedreiro

Estudante

Motorista

Professor

Outra

35) Quem lhe ensinou as práticas culturais que você faz hoje na sua roça?

36) O que você faz quando o técnico diz que você deve mudar o jeito de fazer suas atividades na roça?

- a) Atende prontamente e muda o que já havia feito
- b) Ouve, mas continua fazendo como antes
- c) Faz uma parte do que ouviu
- d) Pensa no custo da realização e mesmo assim se esforça e faz
- e) Pensa no custo e não faz

**Entrevista semi estruturada:**

37) Você conhece alguma coisa que se faça para cuidar da caatinga?

Sim  Não

38) O quê você sabe e como você aprendeu?

39) Você acha que a caatinga de quando você era criança é a mesma de hoje?

40) Quais as plantas e animais que existiam e não existem mais?

41) Você tem alguma experiência/história para contar sobre aprender/ensinar a mexer com a terra e/ou os animais?

**Questionário para os ADS**

**Identificação do Entrevistado**

14) Qual é o seu nome? \_\_\_\_\_

15) Qual é a sua idade? \_\_\_\_\_ anos

16) De qual turma de ADS você fez parte? 1<sup>a</sup>  2<sup>a</sup>  3<sup>a</sup>

17) No estabelecimento rural você é: posseiro  proprietário  arrendatário

parceiro  mora com os pais  outro

18) Qual é a sua profissão? \_\_\_\_\_

19) Você estudou em escola? Sim  Não

20) Caso tenha estudado até que série? \_\_\_\_\_

21) Você atua em alguma organização? Sim  Não

22) Qual organização?

23) Se sim, como você atua?

24) Como soube da formação de ADS? Rádio  Amigos  ESA

Dia de campo

Outro

25) O que lhe motivou a participar da formação?

a) Melhorar de vida

b) Ter uma Profissão

c) Conhecer pessoas novas

d) Aprender coisas sobre agricultura e criação

e) Continuar os estudos (faculdade)

f) Conhecer a ESA

g) Outro

---

13) Quem lhe indicou para a formação? comunidade  prefeitura

amigo  técnico da ESA  técnico da EMATER  outro

14) Como é a formação de ADS?

15) Como os instrutores fazem a formação?

16) Teve material didático? Sim  Não

17) O que você achou do material?

---

18) Você já tinha ouvido falar nas tecnologias que foram ensinadas? Sim  Não

19) Se sim, quais?

---

a) Barragem subterrânea - **BS**

- b) Manejo de animais - **MA**
- c) Manejo de caatinga - **MCaa**
- d) Armazenamento e conservação de forragens - **ACF**
- e) Beneficiamento do umbu - **BU**
- f) Beneficiamento de carne e leite de caprinos e ovinos – **BCLC/O**
- g) Preparo de solo - **PS**
- h) Uso correto de agrotóxicos - **UCAg**
- i) Outra

20) As tecnologias são fáceis de aprender? Sim  Não

21) Você está usando alguma das tecnologias, aprendidas no curso de ADS, em sua atividade rural?

**Sim (passe para a questão 21.1)**

**Não (passe para a questão 24)**

21.1) Qual?

21.2) Que mudanças ocorreram em sua produção com o uso dessas tecnologias?

- m) Aumentou a produtividade agrícola
- n) Diminuiu a produtividade agrícola
- o) Aumentou o rebanho
- p) Diminuiu o rebanho
- q) Melhorou o solo
- r) Estragou (compactou, salinizou...) o solo
- s) Diminuiu a mortandade (por fome, doenças, predadores) dos animais
- t) Aumentou a mortandade (por fome, doenças, predadores) dos animais
- u) Produz outras coisas na propriedade
- v) Melhorou a alimentação da família
- w) Melhorou a renda da família
- x) Reduziu a renda familiar
- y) Não afetou a renda familiar
- z) Compra alimentos diferentes (cite alguns)
- aa) Compra mais roupas
- bb) Vende sua produção para outras cidades (cite quais)
- cc) Outra

22) Do que você precisa para continuar a usar essas tecnologias?

23) Você consegue tudo que precisa para usar essas tecnologias?

Sim

23.1) Como?

Não

23.2) Porquê?

24) Porquê?

- a) Alto custo da atividade (**todas**)
- b) Falta crédito/precisa de mais dinheiro (**todas**)
- c) Salinizou o solo (**BS**)
- d) Falta mão-de-obra (**todas**)
- e) Falta pasto (**Mcaa/ MA**)
- f) Compactou o solo (**PS**)
- g) Falta instalações e equipamentos adequados (**BU/BCLOeC**)
- h) Aumentou o uso de fertilizantes (**ACF**)
- i) Falta máquina forrageira (**ACF**)
- j) Falta capacitação (**todas**)
- k) Falta assistência técnica (**todas**)
- l) Falta o trator (**PS**)
- m) Falta tração animal (**PS**)
- n) Falta recurso para construção de instalações (**MA/BU**)
- o) A renda familiar caiu
- p) Outro

25) O que mais gostou na formação?

26) Como a comunidade reagiu com a presença de um ADS? Sim  Não

27) Atualmente atende quantos produtores na comunidade?

28) Atende em outras comunidades que não a sua? Sim  Não

29) Se sim, quantos fora da sua comunidade?

30) Na formação o que foi anunciado sobre conservação da caatinga?

31) Você consegue fazer as práticas de conservação da caatinga que foram ensinadas?

32) Você faz alguma outra prática de conservação? Sim  Não

32.1)Qual?

33) Pretende sair da roça? Sim  Não

34)Porquê?

35)Você adquiriu bens, que não possuía antes com o resultado da formação?

Sim  Não

36) Quais?

37)Pensa em desenvolver outra atividade? Sim  Não

38)Se sim, qual?

Pedreiro

Estudante Universitário

Motorista

Professor

Outra

38.1) Qual?

39)Como você faz as práticas culturais?

40) Quem lhe ensinou as práticas culturais que você faz hoje na sua roça?

41)O que você faz quando o técnico diz que você deve mudar o jeito de fazer suas atividades na roça?

a) Atende prontamente e muda o que já havia feito

b) Ouve, mas continua fazendo como antes

c) Faz uma parte do que ouviu

d) Pensa no custo da realização e mesmo assim faz

e) Pensa no custo e não faz

**Entrevista semi estruturada:**

42) Você acha que a caatinga de quando você era criança é a mesma de hoje?

43)Quais as plantas que existiam e não existem mais?

44) A ESA ensinou alguma coisa de como cuidar da Caatinga? Sim  Não

45)O quê?

46)Você tem alguma experiência/história para contar sobre aprender/ensinar a mexer com a terra e/ou os animais?



**Questionário Participante do Fórum**

**Identificação do Entrevistado**

- 1) Qual é o seu nome? \_\_\_\_\_
- 2) Qual é a sua idade? \_\_\_\_\_ anos
- 3) De quantas reuniões você já participou? \_\_\_\_\_
- 4) Você é ADS? Sim      Não
- 5) De qual comunidade?
- 6) No estabelecimento rural você é:    posseiro     proprietário     arrendatário   
parceiro     Mora com os pais
- 7) Qual é a sua profissão? \_\_\_\_\_
- 8) Você estudou em escola? Sim     Não
- 9) Caso tenha estudado, até que série? \_\_\_\_\_
- 10) Você atua em alguma organização/instituição? Sim     Não  (passe para a 08)
- 11) Se sim, qual a organização/instituição?
- 12) Se sim, como você atua?
- 13) Sua participação no Fórum é: ouvinte     faz parte do núcleo   
representa prefeitura     representa instituição     representa comunidade   
outro  especificar :
- 14) Como você participa das reuniões do fórum?
- 15) Na sua opinião **(caso não seja produtor)** como os produtores participam das reuniões?
  - a) pergunta muito, interrompe as reuniões e dá opinião
  - b) apenas ouve mas não concorda com tudo
  - c) apenas ouve e concorda com tudo

16) Eles (os produtores) participam desse jeito, por quê?

17) Como vocês participam das reuniões do fórum?

18) Vocês já conseguiram alguma coisa que pediram no fórum? Sim  Não

19) Qual?

20) Você já representou o fórum junto a alguma organização?

SIM	NÃO
Qual?	Você sabe de alguém que já foi? Sim      Não
Onde?	Quem?
Para quê?	