

**PROJETO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA INTERNACIONAL
BRA/IICA/AGROFUTURO/06/001**

**NÚCLEO PILOTO DE INFORMAÇÃO E GESTÃO
TECNOLÓGICA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR
DO TERRITÓRIO DO SISAL-BA**

**RELATÓRIO FINAL DE
CONSULTORIA
NACIONAL**

**CONSULTOR: CLOVIS GUIMARÃES FILHO
UNIDADE CONTRATANTE: EMBRAPA SEMI-ÁRIDO**

Janeiro 2008

1. IDENTIFICAÇÃO

INSTITUIÇÃO: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA

UNIDADE: EMBRAPA SEMI-ÁRIDO

NOME DO CONSULTOR: CLOVIS GUIMARÃES FILHO

OBJETIVO DA CONSULTORIA: Apoio à implantação e operacionalização do núcleo piloto de informação e gestão tecnológica para a agricultura familiar DO Território do Sisal-BA

PERÍODO DE EXECUÇÃO: 26/06/2007 a 26/12/2007

NÚMERO DO CONTRATO: 107210

2. RESULTADOS OBTIDOS

O trabalho inicial da consultoria foi direcionado para um melhor reconhecimento da área do Núcleo Piloto do Território do Sisal e contatos com pessoas e instituições envolvidas no projeto. Uma visão mais verticalizada da missão dessa consultoria foi obtida através de leitura analítica do projeto de implantação dos Núcleos Piloto de Informação e Gestão Tecnológica e dos relatórios dos consultores Doris Sayago e Jean Phillipe Tonneau.

As informações foram complementadas com reuniões técnicas mantidas com a coordenadora do projeto Petula Nascimento, os chefes geral e adjunto de negócios da Embrapa Semi-Árido, Pedro Carlos Gama da Silva e Gherman Garcia Leal de Araújo, o coordenador do Polo de Valente, pesquisador José Nilton Moreira, e o técnico Weliton Brandão, da Embrapa Semi-Árido, locado em Valente, responsável pelas ações de campo. O consultor teve a oportunidade ainda de participar de uma reunião ordinária do Comitê Técnico do Núcleo Piloto, formado de representantes do CODES (Conselho Regional de Desenvolvimento Rural Sustentável da Região Sisaleira do Estado da Bahia), da APAEB (Associação do Desenvolvimento Sustentável e Solidário da Região Sisaleira), da FATRES (Fundação de Apoio ao Trabalhador Rural da Região Sisaleira), da SEAGRIMA (Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente da Bahia), do MOC (Movimento de Organização Comunitária), do MDA, do IDR, da CAR, da EBDA e do SEBRAE, além, naturalmente, da Embrapa. Contatos foram mantidos também com o consultor Marc Piraux (CIRAD) e com o pesquisador Sergio Guilherme de Azevedo, da Embrapa Semi-Árido, também envolvido no projeto. Foram visitados, entre outros, os municípios de Valente, São Domingos, Conceição de Coité, Retirolândia, Santa Luz, Serrinha e Tucano, nos quais foram efetuadas visitas a produtores e suas associações, além de a técnicos e dirigentes da EBDA, da APAEB, do MOC e das prefeituras da região.

Em termos bem sintéticos, o espaço objeto dessa consultoria, o Território do Sisal, está situado no Nordeste da Bahia e é formado por vinte municípios do semi-árido baiano que ocupam uma área total de 20.454 km² e onde vivem cerca de 555 mil habitantes. Destes, 63% residem em áreas rurais, ocupando cerca de 65 mil estabelecimentos rurais. Noventa e três por cento dos estabelecimentos são de base familiar. Quase 10% dos agricultores familiares da Bahia se acham no território, dos quais aproximadamente 68% são classificados como praticamente sem renda. O Índice de Desenvolvimento Humano Territorial é de 0,60. O sisal (*Agave sisalana*, Perrine) é a principal atividade econômica do território (102.890 hectares cultivados), seguida da pecuária extensiva (ovinos, caprinos e bovinos) e das culturas alimentares de subsistência (milho, feijão e mandioca). Mais recentemente outras atividades começam a despontar no cenário agrícola do território, como a caprinocultura leiteira, a apicultura e a cajucultura.

O trabalho realizado durante os 180 dias da consultoria propiciou alguns resultados significativos, considerando as quatro distintas linhas de atividades previstas no projeto descritas adiante. Não houve maiores limitações à execução da missão. O apoio da chefia e de técnicos da Embrapa Semi-Árido foi total, merecendo citação especial o ambiente cooperativo e estimulador proporcionado pelo coordenador José Nilton Moreira e pelo técnico local Weliton Brandão.

2.1. DIFUSÃO E PROMOÇÃO TECNOLÓGICA

Uma visão preliminar da situação no Território do Sisal

Mesmo preliminarmente, constatou-se que o atendimento à demanda por assistência técnica e extensão rural no Território do Sisal é ainda claramente insuficiente, tanto do ponto de vista quantitativo, quanto, primordialmente, do ponto de vista qualitativo. A situação se agrava pela desarticulação que ainda predomina entre as diversas instituições que direta ou indiretamente participam desse processo (EBDA, APAEB, MOC, principalmente). Assim a reorganização do sistema, reestruturando-o espacialmente e fortalecendo-o qualitativamente é uma prioridade que se impõe, no sentido de formar multiplicadores, que contribuam para ampliar a promoção do intercâmbio tecnológico de técnicos e agricultores, com experiências de sucesso existentes dentro e fora do espaço territorial potencialmente replicáveis nas condições locais e ao estabelecimento de meios e formas de comunicação que privilegiem e facilitem a apropriação do conhecimento pelos pesquisadores, extensionistas e multiplicadores que atuam no território.

A situação é mais grave em alguns municípios mais afastados dos municípios com maior força de gravidade política e econômica (Valente, Conceição do Coité, Serrinha), como Monte Santo, Itiúba e Cansanção. onde as presenças da EBDA, da APAEB e do MOC, principalmente, se apresentam mais frágeis ou, mesmo, ausentes. A estimativa é que, no conjunto de instituições, existam no território apenas uns 15 técnicos de nível superior efetivamente atuando no campo junto ao produtor. A equipe é complementada por um máximo de 20 técnicos agrícolas, apoiados por um número ainda não identificado de produtores capacitados como agentes multiplicadores. Tudo isto sem falar nas condições deficientes de trabalho (frota velha, baixos salários, etc.). Confirmados esses números, teríamos então 01 técnico de nível superior para cada 1.363 km² e 01 técnico (nível superior ou médio) para cada 1.727 estabelecimentos de base familiar. A situação parece ser também calamitosa na questão da qualificação dessa equipe, já que apenas 01 médico-veterinário a integra, num território que conta com um rebanho da ordem de 430 mil cabeças, apenas da espécie ovina. No município de Santa Luz, com cerca de 1.600 km², há apenas um agrônomo. Lá, apenas no programa Nossa Fibra (sisal) estão cadastrados para serem assistidos mais de 100 produtores.

Mesmo a alternativa de formação de agentes de desenvolvimento rural (ADRs) ou agentes multiplicadores, não deve inspirar maiores expectativas se, à sua retaguarda, não existir um suporte estratégico de uma equipe realmente qualificada nas principais atividades produtivas, de agrônomos, veterinários, zootecnistas e técnicos agrícolas, estrategicamente localizados no espaço do território.

A integração entre os principais agentes governamentais e as demais entidades privadas locais e regionais que participam do Núcleo não está se dando no nível desejado. Há, inclusive, disputas fortes por espaços, tanto entre quanto dentre instituições, o que tem gerado resultados insuficientes em termos de planejamento e operação conjunta das ações iniciais da equipe no território. Com isso as atividades de implantação de unidades demonstrativas, a realização de dias de campo, a promoção de eventos de transferência, de palestras para os agricultores e de organização de encontros entre técnicos, produtores e pesquisadores, têm sido promovidas em quantidade limitada e de maneira institucionalmente individualizada, além de dispersas, dificultando uma visão mais apropriada na dimensão territorial.

O levantamento da situação da ATER no Território do Sisal

Com o propósito de conhecer a situação atual da rede de assistência técnica e extensão rural que atende o território e identificar suas deficiências e potencialidades, a consultoria propôs e delineou um levantamento (já iniciado pelo técnico Weliton Brandão), junto a todas as entidades que desenvolvem essas ações nos 20 municípios que compõem o território. A proposta de trabalho envolve as instituições EBDA, APAEB, MOC, FATRES, agroindústrias, prefeituras, universidades e outras instituições que, de algum modo, operam algum tipo de ação de assistência técnica e extensão.

O objetivo é a quantificação (número de instituições que operam, número de escritórios, número de técnicos, etc.), o mapeamento no território (localização de escritórios e de técnicos) e, principalmente, a qualificação desses contingentes, identificando números de agrônomos, veterinários, zootecnistas, biólogos, sociólogos, economistas, técnicos agrícolas, ADRs ou ACRs, agentes multiplicadores, etc. e confrontando suas “especialidades” com os perfis profissionais exigidos pela realidade dos principais arranjos produtivos existentes.

Uma visão inicial e clara das deficiências quantitativas e qualitativas do segmento (municípios sem atendimento ou com atendimento precário, ausência ou insuficiência de técnicos especialistas em áreas estratégicas, etc.) fundamentará, em bases mais sólidas, a concepção e formatação de um plano territorial de reestruturação do segmento, de modo a atender satisfatoriamente as necessidades dos sistemas produtivos ou APLs relevantes no contexto econômico do território.

A formação de agentes multiplicadores ou de desenvolvimento rural para o Território do Sisal

A melhoria dos índices de produtividade biológica e econômica, associada à melhoria da qualidade dos produtos, proporcionará às comunidades a competitividade necessária para pavimentar a sua caminhada na busca da plena inclusão social. A sinergia proporcionada pela interação entre os distintos subsistemas dentro da unidade produtiva deve ser o instrumento viabilizador de todo esse processo.

As principais ações demandadas para conduzir esta mudança incluem:

- Estruturação de uma rede de apoio técnico local apoiada por uma equipe regional de especialistas nos distintos sistemas produtivos;
- Ações de transferência e validação de tecnologias ao nível de produtor;
- Ação da pesquisa em apoio ao processo de melhoria da qualidade dos produtos locais e no desenvolvimento de novos produtos “territorializados” para o mercado.

O modelo de ADR (agente de desenvolvimento rural) que aproveita e qualifica multiplicadores das próprias comunidades, apoiados por uma equipe regional de especialistas da extensão pública, constitui uma boa estratégia de resolver ou minimizar o problema da ineficácia e da ausência do apoio técnico público, observado nos municípios que integram o projeto territorial. Somente com a sua consolidação, e extensão para os restantes dos municípios integrantes do território, será possível a efetivação das ações de transferência. É importante, contudo, que, à luz das condicionantes naturais e humanas próprias do território, sejam confrontados os aspectos positivos e negativos da alternativa ADR com a alternativa Agente Multiplicador (do MOC), de modo que permita o surgimento consensual de um terceiro modelo, ainda mais eficiente, a ser utilizado no programa de expansão e qualificação da assistência técnica e extensão do território.

A consultoria delineou algumas linhas ou diretrizes que devem balizar a estruturação de uma rede de ADRs para o território. Uma síntese desse trabalho pode ser acessada em Anexos (4.4)..

Linhas recomendadas de promoção e difusão tecnológica

As ações de transferência abrangem as atividades de difusão propriamente dita (transferência massal das inovações), incluindo a capacitação tecnológica do produtor e as atividades de validação e ajustes de tecnologias através dos campos de aprendizagem tecnológica (CATs) ou de unidades de validação (ou testes de ajustes - TAs), como são chamadas essas unidades pela Embrapa Semi-Árido.

As principais limitantes de ordem técnica precisam ser sistematicamente identificadas (demandas dos tipos 1, 2 e 3) e priorizadas para cada atividade econômica explorada no território, embora, algumas delas já sejam bastante conhecidas. É o caso da escassez de alimentos para os rebanhos durante os períodos secos, impondo a necessidade de um programa agressivo voltado para instalação de unidades de validação e demonstrativas e de capacitação dos produtores em conservação de forragens (ensilagem, fenação, amonização, diferimento de pastos, cultivo de palma-forrageira, etc.). O segundo grande problema no arranjo produtivo da ovino-caprinocultura é a verminose. Apesar dos avanços, os métodos de controle ainda não estão sistematizados e nem disseminados uniformemente pelos diversos municípios do território. Para o sisal, impõem-se capacitações e a implantação de unidades demonstrativas de controle preventivo da “podridão vermelha do caule”. No caso da mandioca, faz-se urgente a introdução de variedades mais produtivas e a capacitação do agricultor na produção de farinha e goma de melhor qualidade e, inclusive, no processamento de novos produtos da mandioca para o mercado. Para as atividades mais novas, como a apicultura, a cajucultura e a piscicultura o mais importante é zonear as áreas mais indicadas para essas atividades, selecionando as comunidades e os agricultores a serem contemplados nos programas de capacitação e de fomento. Algumas dessas ações já estão sendo trabalhadas pelas instituições executoras.

Como uma das demandas mais enfatizadas em visitas e reuniões com produtores de caprinos e ovinos, foi elaborado pelo consultor, em conjunto com a equipe da Embrapa Semi-Árido (Drs. José Nilton Moreira e Weliton Brandão) um manual técnico sobre alternativas alimentares para os rebanhos, adequadas e adaptáveis às condições agroecológicas específicas do território. O manual, bastante ilustrado com fotos, abrange as práticas alimentares recomendadas para os períodos verde e seco, detalhando o uso de pastos nativos e cultivados, com ênfase na reserva de pastos para corte e pisoteio, na conservação de forragens e no aproveitamento de resíduos dos cultivos agrícolas. Adicionalmente são tratados temas especiais como a utilização estratégica dos recursos hídricos e dos minerais e a formulação de uma estratégia técnico-financeira ao nível de propriedade para enfrentamento de períodos de estiagem mais severa. O manual já foi analisado e aprovado nos comitês técnicos de avaliação da Embrapa Semi-Árido e já está em condições de seguir para a gráfica para fins de publicação. Uma cópia do mesmo é apresentado no Anexo 4.3. deste relatório.

O consultor está, também, juntamente com especialistas da Embrapa Semi-Árido, em trabalho de elaboração de dietas alternativas de uma ração regionalizada (maximizando o uso dos componentes externos e enfatizando as alternativas territoriais, atuais e potenciais) direcionada para as matrizes caprinas leiteiras. Em função dos altos custos da ração concentrada que vem sendo utilizada na produção do leite caprino no território, os produtores apresentaram, na última reunião de setembro, a necessidade de uma ração padrão regionalizada como a principal reivindicação de ordem técnica para seus sistemas

produtivos. Duas ou três dietas alternativas deverão ser apresentadas aos produtores sob a forma de textos técnicos simplificados, na forma de folder ou de cartilha.

A consultoria disponibilizou ainda, para a coordenação geral do programa, o modelo metodológico de sua autoria voltado para validação de tecnologias ao nível de agricultor (testes de ajuste), como sugestão para análise da viabilidade de sua aplicação em todos os três núcleos-piloto em implantação.

2.2. PROMOÇÃO DA PESQUISA E DA GESTÃO TECNOLÓGICA

Além de visitas diretas aos produtores e a pequenas unidades agroindustriais, a consultoria participou, durante os seis meses de atuação, de algumas reuniões com representantes do Comitê Técnico, da APAEB, da EBDA, da FATRES, do MOC e de algumas prefeituras com foco no levantamento e priorização de demandas.

Do ponto de vista de demandas do tipo 1, o trabalho está ainda em andamento, mas já é possível elencar algumas delas. No tocante às demandas do tipo 2 é interessante observar que não foi identificada a existência de nenhum programa sistemático de pesquisa direcionado para as necessidades específicas do território por nenhuma entidade de pesquisa, inclusive a Embrapa. Alguns poucos trabalhos, dispersos e esporádicos, têm sido conduzidos no território, ainda sem maiores impactos nos sistemas produtivos. Nesse sentido, a implantação do Núcleo Piloto no território vem preencher uma importante lacuna no contexto do atendimento às principais demandas tecnológicas para os seus sistemas produtivos. Estão sendo implantadas ações de levantamento e priorização de demandas com efetiva participação dos produtores, a exemplo dos encontros realizados em setembro e em novembro, em Valente, o último deles já contando com representantes de várias UD's da Embrapa e de todas as demais entidades regionais, para cuja realização a consultoria contribuiu significativamente nas etapas de planejamento e operacionalização (vide síntese desse encontro em Anexos 4.5).

O trabalho de concepção de um plano de ação para o território, envolvendo uma participação mais ampla e direta de distintas UD's da Embrapa, a partir da identificação e priorização das demandas, também está sendo feito com base nos contatos com pessoas-chave ligadas às organizações de produtores e às instituições públicas e privadas que já desenvolvem programas de apoio aos diversos arranjos produtivos locais. Entre estes, destacam-se no território os do sisal (Valente, São Domingos, Conceição do Coité, Santa Luz e Barrocas), caprinos de leite (São Domingos e Valente), ovino-caprinocultura (Itiúba, Monte Santo, Conceição do Coité, Serrinha, Euclides da Cunha e Cansanção), apicultura (Tucano, Quijingue, Nordestina, Araci e Serrinha), mandioca (Conceição do Coité, Ichú, Retirolândia), além de bovinos (Queimadas, Tucano), caju (Tucano, Ribeiro do Pombal e Biritinga) e a emergente agricultura irrigada (Tucano e Itiúba). O trabalho de priorização é essencial para que se possa identificar as unidades da Embrapa a serem mobilizadas para uma ação mais intensiva no Território do Sisal.

O principal problema que vem sendo identificado junto aos técnicos e produtores já é de conhecimento da Embrapa (Embrapa Algodão e Embrapa Semi-Árido já participaram, de ações voltadas para sua solução) é a doença conhecida por “podridão vermelha” do tronco do sisal, causada, segundo diagnóstico preliminar, pelo fungo *Botryodiplodia theobromae* Pat. Nos últimos anos vem avançando em ritmo acelerado a ponto de ser considerada a maior ameaça a sobrevivência da agaveicultura na região. Já houve a intervenção da Embrapa Algodão, via disponibilização de cultivares híbridos resistentes à doença, porém a aceitação tem sido muito baixa em função de outros fatores, como a fibra mais dura que oferece maiores dificuldades ao operador no processo de desfibramento.

A tabela a seguir sintetiza as demandas que estão sendo trabalhadas até o momento com as respectivas propostas de ação:

PRINCIPAIS DEMANDAS IDENTIFICADAS E PLANOS DE AÇÃO EM DISCUSSÃO

ATIVIDADE DO NÚCLEO	ARRANJO PRODUTIVO ENVOLVIDO	DEMANDA/PROBLEMA	AÇÕES PRINCIPAIS PROPOSTAS	UNIDADES / INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS
DIFUSÃO E PROMOÇÃO TECNOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> Todos (inclusive frutas nativas) 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas produtivos de baixo nível tecnológico: forragem para épocas secas; controle de verminoses e piolhos; ração regionalizada para cabras de leite; controle preventivo da podridão vermelha do sisal, entre outros. Baixo nível de capacitação tecnológica e gerencial do produtor Acesso limitado à ATER 	<ul style="list-style-type: none"> Ações diversas de transferência de tecnologia (unidades-demonstrativas, dias-de-campo, treinamentos de curta duração, cartilhas, etc.) Ações de capacitação gerencial do produtor Fortalecimento da rede local de apoio técnico – ADR: definição do modelo, seleção e capacitação, distribuição em municípios não ou pouco atendidos pela APAEB/MOC 	<ul style="list-style-type: none"> CPATSA / CNPC / CNPMF / CNPA / CNPAT / CPAMN / EBDA / APAEB CPATSA / APAEB CPATSA/ APAEB / MOC
PROMOÇÃO DE PESQUISA E DE GESTÃO TECNOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> Sisal / Ovinos Caprinos / Ovinos / Bovinos Sisal 	<ul style="list-style-type: none"> Baixa produtividade /rentabilidade dos sistemas produtivos isolados e consorciados Escassez de forragem nas épocas de seca Controle da podridão vermelha do sisal 	<ul style="list-style-type: none"> Projeto de validação de um sistema consorciado sisal x ovinos Projeto de validação de alternativas mais eficazes de uso da mucilagem na alimentação animal Introdução/enfatização de novos cultivos: leucena, guandu, amora, melancia-forrageira, maniçoba, etc.) Projeto voltado p/eliminação dos fatores que limitam a aceitação dos híbridos 	<ul style="list-style-type: none"> CPATSA / CNPC CPATSA / CNPC / EBDA CPATSA / CNPC / EBDA CNPA / CPATSA / EBDA

	<ul style="list-style-type: none"> • Caju • Umbu 	<ul style="list-style-type: none"> • Incipiência do cultivo do produto • Sub-utilização no aproveitamento do produto 	<p>p/produtor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projeto de validação de um sistema de produção adequado ao território • Projeto-piloto de exploração e beneficiamento do produto nos moldes do CUC 	<ul style="list-style-type: none"> • CNPAT / EBDA • CPATSA / EBDA
AGÊNCIA DE INFORMAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Todos 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldades de acesso à informação sobre inovações tecnológicas e gerenciais 	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação de uma árvore do conhecimento para os principais produtos do território, com enfoque em sistemas diversificados (agricultura familiar) 	<ul style="list-style-type: none"> • CNPTIA / CNPMF / CNPA / CPATSA / CNPC / CPAMN / CNPAT / EBDA / APAEB / MOC
APOIO À GESTÃO DO AGRONEGÓCIO ASSOCIATIVO INOVATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Mandioca • Frutas nativas (umbu, mangaba, etc.) • Caprinos de leite • Apicultura / Ovinos 	<ul style="list-style-type: none"> • Exclusão de Conceição do Coité e Ichú do zoneamento • Desorganização da atividade • Baixa eficiência bio-econômica da caprinocultura leiteira • Baixo valor agregado, concorrência 	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusão dos municípios no zoneamento • Capacitação / organização • Implantação de condomínio leiteiro / manual de gestão da propriedade • Implantação de certificação de origem (mel de Tucano, cordeiro de Serrinha, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • CNPMF / CPATSA / EBDA • CPATSA / EBDA / CPATC / APAEB / MOC • CPATSA / CNPC / EBDA / APAEB • CPATSA / CNPC / APAEB / EBDA

Além das linhas de ação acima mencionadas, mais duas estão sendo avaliadas para proposição. Uma delas é a implantação de um sistema de monitoramento e avaliação periódica dos resultados das ações da Embrapa (todas as unidades) no território, permitindo oportunos e eventuais ajustes e correções que se fizerem necessários, bem como, propiciando condições para se avaliar mais efetivamente os impactos dessas ações (comparação da situação de cada arranjo produtivo no momento zero e após a intervenção). Para se ter uma idéia, apesar de a APAEB operar agroindústria de produtos do sisal e um laticínio de leite caprino, não há dados sobre a renda do produtor com relação a exploração e venda desses produtos. As propriedades não utilizam qualquer tipo de registro contábil (nem tampouco agrônômico ou zootécnico).

A outra, através da UEP – Solos, seria elaborar o zoneamento agro-ecológico (mapeamento da diversidade ambiental) de cada um dos 20 municípios que compõem o Território do Sisal, na escala de 1:100.000. Este zoneamento constitui um importante instrumento de gestão, não apenas para planejar ações de P&D, mas, também, para nortear a definição de ações por parte de agências bancárias, prefeituras municipais e escritórios regionais de assistência técnica e extensão rural.

Outros resultados

No tocante às ações concretas voltadas para o atendimento às demandas do tipo 2, foi elaborada e já aprovada a pré-proposta para a implantação do projeto de desenvolvimento do consórcio sisal x ovinos, que foi submetida ao edital do Macroprograma Agricultura Familiar (MP-6). O projeto, baseado em demanda identificada junto aos produtores, se propõe a desenvolver e disponibilizar um sistema de produção consorciada para os municípios componentes do território do sisal capaz de, em harmonia com o ambiente, promover a viabilização econômico-social das unidades produtivas de base familiar.

Os planos de ação previstos incluem a condução de um ensaio experimental central, a implantação de modelos físicos operacionais em propriedades de produtores e planejados, operados e avaliados com a sua efetiva participação. Validados os resultados, segue-se a etapa de difusão dos resultados, com ações de capacitação e transferência voltadas para a expansão do número de unidades produtivas a apropriarem o sistema. Espera-se com isso, um aumento na oferta quantitativa e qualitativa do sisal e dos produtos ovinos, uma melhoria na eficiência da exploração dos recursos naturais do território e da gestão do espaço rural, como um todo, e uma elevação da participação da agaveicultura e da ovinocultura na composição da renda do produtor familiar (vide cópia do projeto em Anexos 4.1).

Uma outra proposta de pesquisa foi elaborada pela consultoria para avaliação das formas mais eficientes de uso do “bagaço” ou “mucilagem do sisal” na alimentação dos rebanhos. É uma das principais reivindicações dos técnicos extensionistas que atuam na região e dos produtores de caprinos, ovinos e bovinos. Os estudos conduzidos até agora produziram algumas melhoras no aproveitamento convencional feito pelo produtor, mas há ainda um bom espaço para maximizar o potencial deste subproduto do desfibramento do sisal. Foi formulado um ensaio experimental visando comparar diversas alternativas de aproveitamento, inclusive algumas ainda não testadas na região. Os tratamentos propostos incluem: mucilagem fresca integral; mucilagem fresca peneirada; mucilagem peneirada ensilada; mucilagem peneirada fenada; mucilagem peneirada amonizada c/uréia; mucilagem não peneirada amonizada e mucilagem em blocos prensados. Serão avaliados parâmetros associados à eficiência econômica e praticidade de cada método e seu valor nutritivo, incluindo ensaios de digestibilidade e consumo voluntário. A condução do estudo será financiada pelo Instituto de Desenvolvimento do Sisal (IDR-Sisal), que aprovou o projeto através de recente edital que incluiu essa demanda como prioridade número um para o Território do Sisal (vide cópia do projeto em Anexo 4.2).

Outro trabalho iniciado pela consultoria é o de avaliação preliminar do potencial de exploração da planta nativa icozeiro, talvez a mais comum na vegetação natural da região. O icó ocorre em todos os municípios do território na forma de suas espécies: o icó “da folha grossa”

(*Capparis yco Mart*) e o icó “da folha fina” (*Capparis jacobinae Moric*). Pela sua alta tolerância à seca, mantendo suas folhas verdes (pouco palatáveis) durante a estação seca, é utilizada, ao lado do mandacaru, como última alternativa de forrageamento e de salvação dos rebanhos nos períodos de longas estiagens. Suas sementes são usadas esporadicamente, como calmante ou anti-inflamatório, em algumas populações locais. Também é alvo de pesquisa para fins médicos (a lectina encontrada nas sementes pode ajudar no tratamento de alguns tumores cancerígenos). O que motivou o interesse da consultoria pela planta foi o seu estreito parentesco com a alcaparra (*Capparis spinosa L*), nome de uma planta exótica, cujos grãos (botões florais), um pouco maiores que as ervilhas, são usadas como condimento na culinária de alto nível, como por exemplo no molho a la Belle Meunier, muito usado em pescados. A alcaparra tem alto valor de mercado e é produzida apenas na região do Mediterrâneo, onde ocorre nas áreas mais quentes e secas. A possibilidade dessas espécies terem seus botões florais dotados de qualidades condimentares similares às da alcaparra justifica um esforço da pesquisa em seguir essa linha de estudo, sem, até mesmo, excluir a possibilidade de um trabalho de introdução e avaliação do cultivo da espécie europeia no território. Foi iniciado um trabalho (até agora sem sucesso), com a ajuda de técnicos locais da APAEB, buscando identificar famílias ou comunidades locais que utilizem ou tenham utilizado alguma forma de aproveitamento do icó em suas dietas.

2.3. AGÊNCIA DE INFORMAÇÃO

A Agência de Informação tem como objetivo identificar e/ou sistematizar as demandas dos agricultores familiares por informação tecnológica, promover e ampliar o acesso ao consumo de informação e contribuir para a socialização desses conhecimentos e tecnologias. A exigência do cliente por informação em tempo real é a mudança provocada pelo advento da internet que tende a causar os maiores impactos e não deve ser diferente no Território do Sisal. Para implantar uma agência de informação para as organizações de agricultores familiares do território a consultoria contribuiu com a elaboração de um protótipo o qual foi apresentado pelo Dr. José Nilton Moreira e discutido por ocasião da reunião geral do Agrofuturo realizada em Brasília, no início de dezembro.

O modelo geral da árvore hiperbólica proposto para o Território do Sisal (Núcleo Piloto de Informação e Gestão Tecnológica para a Agricultura Familiar) apresenta dois aspectos diferenciados para as demais já disponibilizadas pela Embrapa:

- (1) a ênfase dada, nessas descrições, às interações entre os distintos subsistemas dentro da unidade produtiva e destes com as demais atividades, agrícolas e não agrícolas, do produtor, dentro e fora da propriedade;
- (2) a valorização do saber do produtor mediante apresentação, em nível similar ao dispensado ao conhecimento originado do meio técnico-científico formal (pesquisa acadêmica), dos seus saberes (“savoir-faire”) e vivências.

A seguir, é descrito o roteiro tentativo proposto para discussão inicial da árvore do conhecimento da agricultura familiar (AF) do território do sisal (proposta para o nó “sistemas produtivos”)

Produtos relevantes inicialmente identificados

Produto	Principais municípios	Unidades responsáveis
Sisal	Conceição de Coité, Valente, São Domingos, Santa Luz, Barrocas,	CNPA

Caprinos de leite (*)	Valente, São Domingos,	CNPC/CPATSA
Ovinos de corte	Serrinha, Euclides da Cunha, Conceição de Coité.	CNPC/CPATSA
Bovinos de leite	Tucano,	CPATSA
Caprinos/ovinos carne/pele	Itiúba, Monte Santo, Euclides da Cunha, Cansanção, Queimadas	CPATSA
Produtos apícolas	Tucano, Quijinge, Araci, Serrinha	CPAMN
Mandioca	Ichú, Conceição de Coité	CNPMF
Frutas nativas	a identificar	CPATSA / CPATC
Caju	Tucano, Ribeiro do Pombal, Biritinga	CNPAT
Outros (milho/feijão/mamona)	todos	CPATC

Os grandes nós

O modelo geral da árvore hiperbólica proposto para o Território do Sisal (Núcleo Piloto de Informação e Gestão Tecnológica para a Agricultura Familiar) parte de um grande nó, intitulado “Território do Sisal” (haverá nós similares para os outros dois “territórios”), conforme ilustrado no exemplo de árvore hiperbólica mostrada nas figuras 1, 2 e 3. Deste nó, surgem dois ou três sub-nós, principalmente o chamado “sistemas produtivos do território”. Os demais sub-nós, ainda a serem discutidos e definidos, poderia incluir temas como “caracterização do ambiente natural do território”, “perfil sócio-cultural-econômico do agricultor familiar do território” e “projetos de P&D em desenvolvimento no território”.

O nó “sistemas produtivos do território” e seus sub-nós

O nó é subdividido em 3 sub-nós (“subsistemas de criação animal”, “subsistemas de cultivos agrícolas” e “subsistemas extrativistas”), correspondentes às atividades básicas desenvolvidas pelo agricultor familiar no seu estabelecimento rural. Assim, no sub-nó sobre criações seriam descritas as práticas utilizadas na criação de ovinos, de caprinos, de aves caipiras, de apicultura, etc. No sub-nó sobre os cultivos seriam descritas as práticas de cultivos, isolados e/ou consorciados. do sisal, da mandioca, milho, feijão, mamona, etc. No sub-nó sobre sistemas extrativistas seriam abordadas as práticas de extração de mel, de produção de lenha e carvão, de coleta de umbu, etc.

Considerando tratar-se de um território onde o bem mais fundamental para a atividade do agricultor familiar, a água, é também o bem mais escasso, foi proposta a incorporação de um quarto sub-nó (“recursos hídricos”), no qual, de modo mais profundo, todas as alternativas de captação, armazenamento e manejo racional desse bem (tanto as oriundas do sistema de pesquisa quanto as oriundas da vivência das populações locais) fossem disponibilizadas.

Daí por diante, a árvore segue, de uma maneira similar às demais árvores de produtos disponibilizadas por algumas unidades da Embrapa, uma seqüência como a descrita a seguir:

- (1) segmentação em sub-nós relativos às etapas de “pré-produção”, “produção” e “pós-produção”;

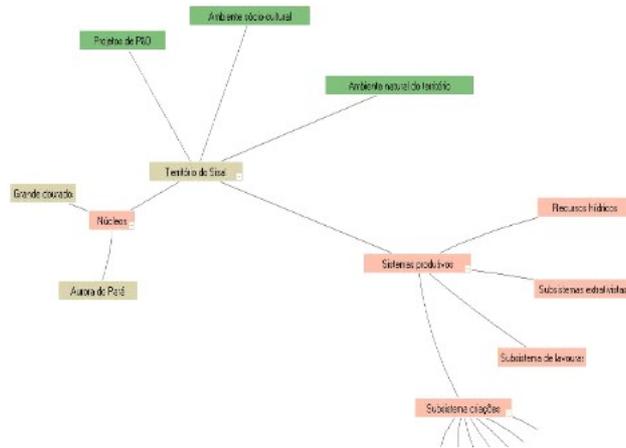


Figura 1. Grande nó do sistema produtivo e seus subsistemas

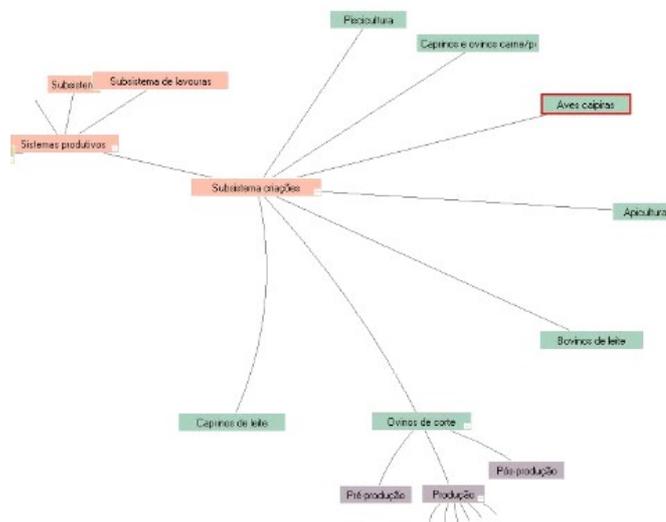


Figura 2. Sub-sistema criações e seus sub-nós

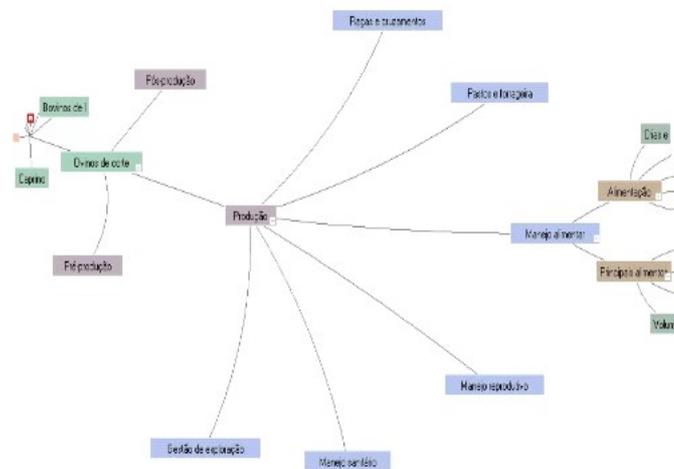


Figura 3. Segmento produção do sub-nó ovinos de corte

(2) em “pré-produção” os textos disponibilizados abrangem aspectos relativos às características de cada espécie explorada (animal ou vegetal) e suas relações com o ambiente natural e sócio-econômico do território e aos aspectos relacionados aos insumos e serviços necessários à sua exploração;

(3) em “produção” os textos contemplam os fatores ligados ao processo produtivo em si, como raças, pastos, alimentação, reprodução, sanidade, instalações e gestão da unidade produtiva, no caso das criações, e cultivares, variedades, operações de plantio, tratamentos culturais, controle de pragas e doenças e colheita, no caso dos cultivos agrícolas;

(4) em “pós-produção”, são descritas as práticas relacionadas a pós-colheita, transporte, armazenamento, processamento, qualidade e segurança dos produtos e sua comercialização, no caso dos produtos vegetais, e abate, classificação, processamento, transporte e comercialização, no caso dos produtos animais.

(5) a partir dos sub-nós indicados acima, a árvore vai originando mais e mais sub-nós, buscando atingir um nível de detalhamento que proporcione ao agricultor familiar as informações necessárias para uma exploração racional dos pontos de vista ambiental, econômico e social.

As figuras mostradas na página anterior correspondem ao modelo tentativo de árvore do conhecimento, utilizando-se uma exploração típica do território como exemplo, delineado para fins de discussão com as equipes dos demais pólos. O modelo exemplificado limita-se, na dimensão vertical, à seqüência:

“território do sisal” >> “sistemas produtivos” >> “subsistema criações” >> “ovinocultura” >> “produção” >> “manejo alimentar” >> “volumosos” >> “mucilagem do sisal”

Diretrizes gerais para a ação dos co-editores no preenchimento dos conteúdos

Cada co-editor, em sua UD, deve identificar os pesquisadores mais qualificados na preparação dos textos (os créditos autorais serão respeitados), com base não apenas no conhecimento técnico específico sobre cada área ou tema específico tratado, mas, também, na sua habilidade em elaborar e montagem dos textos com relação aos seguintes aspectos (fundamentais para que a árvore da agricultura familiar não se confunda com as árvores dos mesmos produtos da agricultura patronal/monocultural):

- Linguagem simples, clara e objetiva, de fácil compreensão para o agricultor - a quase totalidade das publicações já disponíveis nas UD's da Embrapa e de outras instituições não atende este requisito, tornando-se imperiosa a necessidade de que o co-editor de cada UD (ou pessoa identificada por ele) trabalhe (adequê, ajuste, corrija, etc.) todos os textos de responsabilidade da mesma;
- Textos acompanhados de significativos espaços ocupados por ilustrações (desenhos e fotos, principalmente, além de vídeos curtos com descrição de uma tecnologia, depoimentos de produtores, etc.);
- Tomar por base sistemas completos já disponibilizados pela UD (sistemas de cultivo ou de criação incompletos ou que não tenham sido ainda testados em campo real não devem ser incluídos);
- Os sistemas de produção a serem incluídos na árvore devem definir claramente sua abrangência geográfica para o “território do sisal”, explicitando, quando possível, para que municípios e condições específicas estão sendo recomendados, considerando a diversidade de condições agroecológicas e sócio-econômicas ocorrente no território;
- Considerar as peculiaridades dos sistemas produtivos diversificados e as formas de gestão específicas da agricultura familiar - enfatizar em cada nó as interações do produto com os demais subsistemas dentro da unidade produtiva, indicando a troca de benefícios que se verifica

em função de rotações, consórcios, etc. e na distribuição, no tempo e no espaço, dos limitados recursos físicos, financeiros e humanos que o produtor dispõe.

Sugestões complementares

- É possível que haja dificuldades no preenchimento dos nós relativos ao segmento PRÉ-PRODUÇÃO, seja por carência de informações sobre alguns aspectos ali tratados, seja porque o roteiro parece ainda pouco claro e complexo. Os co-editores devem então concentrar seus esforços iniciais no preenchimento dos segmentos PRODUÇÃO e PÓS-PRODUÇÃO;
- O detalhamento de cada árvore, em cada pólo, desdobrando-a em sucessivos sub-nós, para permitir a disponibilização de maior número de informações de cada produto ou tema, deve ser desenvolvido inicialmente ao nível de cada UD responsável e, subseqüentemente, submetido à apreciação dos demais parceiros institucionais, de modo especial, ao produtor organizado;
- É fortemente recomendado que os responsáveis por cada produto, nas diferentes unidades, acessem as agências de informações já disponíveis (como a do CNPAF e a do CNPGL). Mesmo sendo de produtos e não considerando o enfoque de sistemas diversificados, elas, seguramente, darão uma melhor idéia da distribuição e dos conteúdos dos nós, facilitando a busca da elaboração de formatos próprios para a árvore da AF dos territórios;
- Discutir a possibilidade de que cada texto pronto para disponibilização na árvore seja previamente apresentado e discutido no Comitê Técnico de gestão do projeto Agrofuturo.

2.4. APOIO À GESTÃO DO AGRONEGÓCIO ASSOCIATIVO INOVATIVO

Esta área de atividade do Núcleo tem por finalidade coordenar ações tendentes a incrementar e melhorar a capacidade de produtores familiares do território gerirem os negócios associativos, buscando a expansão e a melhoria da competitividade de seus produtos e da sua rentabilidade. Ações nas áreas de organização, produção, transformação e comercialização são necessárias para atingir esses objetivos.

A estratégia para essa atividade é criar condições para que os produtores familiares sejam capazes de buscar uma redução gradual da dependência externa de suas unidades produtivas, através da criação de seus próprios serviços de apoio, da compra conjunta de insumos, da comercialização conjunta de seus produtos, de investimentos e uso conjunto de bens, do beneficiamento e incorporação de valor agregado à produção, criando, inclusive, condições para viabilizar a economia de escala e propiciar um maior poder de barganha, todos eles necessários à uma maior competitividade no mercado. Ensaaios experimentais com novas formas associativas de compras, produção, transformação e vendas, bem como a ênfase no intercâmbio desses produtores com associações, cooperativas e outras formas associativas já consolidadas, de outras regiões devem constituir um valioso instrumento auxiliar nesse processo.

Um exemplo de demanda clara nesse contexto seria, no caso da agaveicultura, uma ação mais agressiva direcionada para estimular a implantação de um maior número de batedeiras comunitárias. Outro exemplo é constituído pelo caso do mel-de-abelhas. Apesar da significativa expansão da apicultura em alguns municípios do território, o grande problema continua sendo o mercado, sem preço e com estoques acumulados, sem falar nas novas casa-de-mel construídas e prontas para funcionar. Apenas no município de Nordestina havia, em dezembro, 2,5 t de mel estocado, sem comprador. Não há sequer informações elementares como o volume total estimado de mel produzido no território. O mesmo com relação ao leite de cabra: nem o produtor nem o laticínio sabem por quanto está sendo produzido 01 litro de leite ao nível de propriedade.

Algumas ações, mais pontuais, podem representar, mediante simples procedimentos, um grande impacto para abertura de espaço e maior visibilidade para a Embrapa na região. Um exemplo disso poderia ser a inclusão dos municípios de Conceição do Coité e Ichu, tradicionais produtores, excluídos equivocadamente do zoneamento da cultura de mandioca feito pela Embrapa,

o que lhes tem causado sérios problemas de acesso aos financiamentos bancários. É uma demanda típica do tipo 3, a qual já se acha em processo de solução.

Duas outras importantes linhas de ação, propostas pela consultoria, estão sendo discutidas e avaliadas como instrumentos indutores de uma melhoria significativa no contexto do agronegócio associativo do território: a implantação de um condomínio leiteiro para caprinocultores e a certificação de indicação geográfica para outros produtos, ainda a definir.

Condomínio de produção leiteira: uma alternativa para a caprinocultura do Território do Sisal

A implantação de um condomínio de produção caprina leiteira nos municípios de São Domingos e Valente é uma alternativa que está sendo discutida com produtores familiares desses municípios, com o apoio das secretarias municipais de agricultura. Em outubro, por sugestão da consultoria, houve uma viagem de intercâmbio de técnicos e produtores do Território ao condomínio da ACCOJUS, em Jussara-BA, para troca de experiências. Em dezembro houve uma segunda reunião com os produtores de leite, no município de São Domingos, durante a qual uma palestra específica sobre o tema foi apresentada e discutida pela consultoria. O condomínio é um método gerencial de exploração conjunta de atividades de produção e de transformação utilizado pioneiramente por bovinocultores de leite do Norte da Itália. Começa a ser utilizado experimentalmente na caprinocultura leiteira do Nordeste, como forma de aumentar a eficiência bioeconômica da atividade. Além do condomínio da ACCOJUS, já citado, existe um outro em implantação, o da Associação Aprisco do Vale, em Santa Maria da Boa Vista-PE. O modelo pode também ser aplicado a sistemas de acabamento de caprinos e de ovinos. Seu grande impacto reside na expressiva redução de custos que pode ser obtida no produto final. Sinteticamente, um condomínio de cabras leiteiras consiste em uma central de ordenha, preferencialmente vizinha ou próxima ao laticínio, onde cabras lactantes de grupo de produtores são alojadas e exploradas conjuntamente durante quase todo o período de lactação. A gestão do condomínio pode ser de um grupo informal de produtores, de uma associação ou cooperativa ou do próprio laticínio que vai processar o produto. Em outras palavras, o produtor condômino entrega suas cabras recém-paridas (com ou sem as crias) ao condomínio e as recebe de volta ao final do período de lactação, quando atingirem produção leiteira incompatível com os custos diários mínimos da “hospedagem”. Essa “diária” é calculada com base no consumo diário de ração (variável em função do potencial produtivo individual) e em outros tratamentos dispensados a cada animal. Durante o tempo de permanência no condomínio, as cabras são ordenhadas e tratadas de acordo com as recomendações técnicas, incluindo sua inseminação ou cobertura controlada com reprodutores de alta qualidade genética, de modo que as cabras sejam devolvidas aos seus proprietários já prenhes. Em suas propriedades os produtores só cuidam de suas matrizes durante sua gestação e parição. Todos os dados produtivos e de custos são diariamente monitorados de cada cabra “hóspede” e disponibilizados permanentemente aos seus proprietários para consulta. É necessário avaliar, para cada condomínio, qual a quantidade mínima de cabras e a produção mínima de leite por cabra que viabilizam o empreendimento. As vantagens advindas desse modelo podem ser inúmeras e beneficiam tanto o laticínio quanto o caprinocultor condômino. Para o laticínio, gestor ou não do condomínio, a grande vantagem estaria em praticamente eliminar a coleta diária de leite nas propriedades, para muitos deles o principal item de despesa operacional, já que as cabras são ordenhadas ali, ao lado, ou bem mais próximo. Investimentos em caminhões isotérmicos e em tanques de resfriamento seriam quase que totalmente eliminados. Outras vantagens incluiriam a simplificação no combate às fraudes e condições mais favoráveis para obtenção de uma maior padronização da matéria prima e, por extensão, uma melhoria de qualidade nos produtos finais. Para os caprinocultores, organizados em associações ou cooperativas, as principais vantagens compreenderiam:

- Maior disponibilidade de tempo para se dedicar a outras tarefas da propriedade, já que estariam dispensados da extenuante tarefa diária de ordenhar e alimentar as cabras lactantes;

- Maior disponibilidade de pastos para incremento do rebanho ou de áreas para cultivo em suas propriedades, já que boa parte das matrizes se encontra no condomínio por uma boa parte do ano;
- Eliminação da necessidade de aquisição e manutenção de reprodutores de alta qualidade genética, geralmente um investimento a valores fora do seu alcance;
- Eliminação do investimento na construção e manutenção de uma sala-de-ordenha e seus utensílios;
- Viabilização da prática de duas ordenhas diárias em suas cabras no condomínio;
- Eliminação do pesado investimento em aquisição e manutenção de tanques de resfriamento de leite, individuais ou coletivos;
- Valorização, via melhor qualidade e maior escala de comercialização, do esterco recolhido e tratado no condomínio;
- Acesso permanente aos dados de desempenho zootécnico e econômico de suas matrizes.

Há, contudo, alguns pontos a ponderar, considerando que a incipiência das experiências de condomínio já em andamento na região, não permitiu ainda a formação e disponibilização de dados técnicos e econômicos em escala suficiente para uma melhor avaliação. O principal deles é, sem dúvidas, o investimento necessário para que o condomínio se estruture para prestar todos os serviços mencionados com a qualidade que se deve exigir. Caso não fosse disponibilizada uma propriedade já com aprisco e sala-de-ordenha de um dos condôminos (ou da associação ou do laticínio), seriam demandados recursos significativos para construí-los e equipá-los, para adquirir reprodutores e para formação de pastos e capineiras (preferencialmente irrigados para não tornar a oferta da matéria-prima vulnerável aos humores pluviométricos do semi-árido). O ponto mais crítico, contudo, seria a estruturação de uma equipe de apoio técnico profissional ao condomínio, incluindo, em função do número médio de matrizes exploradas, um bom gestor (permanente), um veterinário ou zootecnista (tempo parcial) e um técnico agrícola (permanente), não esquecendo os tratadores qualificados e a estrutura informatizada necessária ao monitoramento e sistematização dos registros zootécnicos e econômicos. No caso do Território do Sisal, parte significativa desse apoio técnico poderia ser dado pela EBDA e/ou pela APAEB, proprietária do laticínio regional..

Uma outra questão diz respeito ao arranjo organizacional. Impõe-se uma forte articulação entre os distintos atores da cadeia produtiva, especialmente o produtor organizado e o laticínio, no sentido de identificar a forma de arranjo organizacional capaz de assegurar o melhor custo-benefício para o complexo produção-processamento de leite. Organizações débeis de caprinocultores dificilmente levariam a bom termo empreendimentos dessa natureza sem a contrapartida da parceria com um laticínio forte e relativamente consolidado em termos de mercado.

Certificação de indicação geográfica

A diferenciação de produtos, a partir da incorporação de uma identidade territorial e cultural, via certificação de indicação geográfica, constitui uma grande alternativa para o agricultor familiar do semi-árido, considerando a enorme variedade de produtos com potencial de serem trabalhados dentro dessa perspectiva. Carnes caprina e ovina; carne-de-sol bovina; queijos coalho, requeijões, manteiga de garrafa e doces de leite, todos de leite de vaca; queijos de leite de cabra; mel de marmeleiro e mel de abelhas sem ferrão; aves caipiras; geléias, sucos e doces de frutas nativas (umbu, maracujá-do-mato); cajuína; rapadura e cachaça; feijões guandu e canapu; favas e arroz vermelho são apenas alguns exemplos que já oferecem alguma notoriedade. O caminho que se vem buscando para expressar esse potencial do bioma caatinga, contudo, é claramente equivocado, tanto por programas governamentais como pelos não-governamentais. As ações são muito específicas, abrangendo apenas um ou dois pontos de um dos segmentos da cadeia, em sua maioria elegendo a capacitação como instrumento único de ação. Todos esses programas são carentes em ações para valorizar os atributos de qualidade de seus produtos em conjunto com a busca de espaços de mercado, como se faz no mundo inteiro. Os programas precisam ter um foco em um ou mais

produtos finais, dentro das vocações naturais do território, para serem ofertados ao mercado. Ensinar, simplesmente, a produzir não é solução única, já que a questão maior está relacionada a organização do produtor para o mercado. Da mesma forma, o conhecimento autóctone não é suficiente para solucionar o problema do agricultor, devendo o mesmo ser complementado com o conhecimento externo gerado pela pesquisa.

A valorização dos produtos através da fixação de um padrão diferenciado de qualidade e de sua certificação é, no contexto atual de grande expansão da caprino e da ovinocultura e de outras atividades típicas do semi-árido, a grande, senão única, alternativa estratégica capaz de assegurar a plena expressão do potencial dessas atividades e, ao mesmo tempo, de preservar os recursos da caatinga e promover o bem estar das populações que nela vivem e dela dependem. A diferenciação dos produtos se dá a partir da incorporação aos mesmos de uma identidade territorial e cultural ligada estreitamente ao ambiente geográfico onde são produzidos.

Somente a diferenciação dará condições de competitividade aos nossos produtos. A criação de uma ou mais marcas de “cabrito”, de “borrego” ou de “queijo de cabra da caatinga”, por exemplo, com certificação de Indicação de Procedência (IP) ou de Denominação de Origem (DO), se fundamentaria nas relações do animal com o bioma, via um sistema produtivo utilizador de um mínimo de insumos externos e maximizador de tipicidades locais/regionais disseminados pelos distintos espaços do semi-árido. Além de implicar a melhoria acentuada do produto, estabelecendo sua diferenciação, agrega valor ao mesmo, facilita a inserção do produtor no mercado, protege o produto, fortalece as organizações dos produtores e, sobretudo, valoriza a região pela promoção e preservação da cultura e da identidade locais.

Para os produtos do território, a idéia inicial seria de trabalhar um “mel de Tucano” (altamente valorizado no mercado pelas suas especificidades condicionadas por um tipo de pasto apícola de “ervanço” existente na região, um “queijo de cabra de Valente” ou, ainda, um “cordeiro de Euclides da Cunha”. A concretização de iniciativas como essas demandam, naturalmente, além de apoio técnico específico na condução do processo junto ao INPI, o estabelecimento de normas e serviços que regulamentem e facilitem a operacionalização do processo, o fortalecimento das associações de produtores, a estruturação de redes locais de apoio técnico, e, principalmente, uma linha específica de crédito, mais adequada às circunstâncias sob as quais operam os produtores e à capacidade remuneratória de capital dessas atividades.

2.5. QUADRO RESUMO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS DA CONSULTORIA

ÁREAS ESPECÍFICAS DE ATUAÇÃO DO NÚCLEO	ATIVIDADES COM CONTRIBUIÇÃO DIRETA DE CONSULTORIA
DIFUSÃO E PROMOÇÃO TECNOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> • Delineamento e início de ações voltadas para o levantamento da situação da assistência e extensão rural no território (quantificação e qualificação) • Formatação de um modelo de implantação de uma rede de agentes de desenvolvimento rural (ADRs) para o território • Elaboração de um manual técnico sobre estratégias de alimentação dos rebanhos em períodos de seca • Proposição do método de testes de ajustes para ações de validação de tecnologias ao nível de agricultor
PROMOÇÃO DE PESQUISA E DE GESTÃO TECNOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e priorização preliminar das principais demandas tecnológicas do território

	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração e aprovação de projeto de P&D sobre consorciação ovinos x sisal • Elaboração e aprovação de projeto de pesquisa sobre aproveitamento do resíduo do sisal na alimentação de ovinos e caprinos • Análise preliminar da viabilidade de aproveitamento como especialidade condimentar das plantas nativas <i>icó</i> (<i>Capparis yco</i> e <i>Capparis jacobinae</i>)
AGÊNCIA DE INFORMAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de protótipo de árvore do conhecimento da agricultura familiar do território
APOIO À GESTÃO DO AGRONEGÓCIO ASSOCIATIVO INOVATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Formatação e proposição de um modelo de condomínio de leite caprino • Ações iniciais de identificação de potenciais produtos territoriais para certificação de indicação geográfica
GERAL	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação crítica do Núcleo com formulação de recomendações para maior eficiência das ações

3. RECOMENDAÇÕES

Antes de tudo, convém considerar o caráter de experiência do projeto Núcleo Piloto, sem referencial anterior na região, de onde pudesse extrair maiores subsídios especialmente no que concerne a articulação institucional. Apesar de recente, com pouco menos de um ano de início efetivo do trabalho, tem gerado um grande aprendizado a toda equipe, a partir do enfrentamento de grandes obstáculos e, naturalmente, de um ou outro equívoco porventura cometido. Esse aprendizado coletivo certamente subsidiará o planejamento e a implantação de futuros projetos da Embrapa com abordagem territorial que possam reformular os papéis dos organismos de apoio, incorporando novas estratégias de intervenção favorecedoras da autonomia local.

Os resultados animadores observados até agora, juntamente aos conhecimentos e a experiência acumulados neste curto espaço de tempo mostraram-se mais que suficientes para expressar a convicção de que o projeto caminha na direção correta e que os instrumentos metodológicos utilizados, especialmente o Comitê Técnico, possam ser replicados em outros espaços de ação da empresa, particularmente nos demais núcleos que estão sendo implantados pelo projeto.

Impactos maiores decorrentes do projeto, naturalmente, só poderão ser avaliados mais adiante. Na realidade, a visão que se deve ter do projeto Núcleos Piloto de Informação e Gestão Tecnológica é a de que suas ações primeiras devem se destinar prioritariamente a preparar o território para o desenvolvimento e não propriamente desenvolvê-lo. Nesse sentido, seu foco deve continuar fundamentado na busca da máxima articulação com as organizações que atuam no território e direcionado para uma formação e uma capacitação de recursos humanos, tanto das organizações rurais como das organizações, governamentais e não governamentais, de apoio ao desenvolvimento, que tenham como características essenciais a aplicação da pluriatividade ao desenvolvimento local integrado, a aprendizagem, a partir da articulação de projetos em escala real e o fortalecimento das ações coletivas dos atores locais.

Mesmo considerando o estágio atual ainda de implantação do projeto do Núcleo Piloto e a duração relativamente curta da consultoria (180 dias), a análise dos documentos e relatórios, os contatos, visitas e reuniões feitas na região e o conhecimento anterior acumulado do consultor do contexto agropecuário do território foram suficientes para identificar alguns aspectos do trabalho que merecem uma maior atenção para que os objetivos traçados possam ser plenamente atingidos.

As principais recomendações de curto e médio prazos para a Embrapa Semi-Árido e demais unidades da Embrapa envolvidas no projeto podem ser assim condensadas:

3.1. CONSOLIDAÇÃO DO COMITÊ TÉCNICO

Considerando a articulação institucional como o principal instrumento para que os objetivos da Embrapa sejam alcançados, todos os esforços da coordenação do Núcleo devem ser envidados no sentido do fortalecimento dessa ação catalizadora junto aos diferentes atores locais. As relações bilaterais da Embrapa com cada um dos componentes do Comitê já podem ser consideradas como boas e até muito boas em alguns casos, faltando, contudo um maior avanço no sentido de torná-las multilaterais e transformada em ações concretas ao nível de campo. A primeira etapa, de sensibilização e de fazer compreender o papel e as responsabilidades que cada um dos parceiros terá na gestão do Núcleo pode ser considerada como concluída. A segunda, de tornar esta motivação em efetiva mobilização ao nível de Núcleo, deve ter suas dificuldades atenuadas a partir do momento em que o Núcleo dispuser de seu Plano de Desenvolvimento Sustentável do Território (PDST). Um PDST inclui, de uma forma articulada e circunstanciada, projetos agrícolas, sociais, culturais e ambientais, que levem em conta as diversidades natural e cultural existentes no espaço territorial. Para sua elaboração há necessidade de algumas informações básicas sobre o território, cuja coleta e sistematização não constituem, na verdade, um processo rápido. Ele deve constituir o grande instrumento norteador do processo de desenvolvimento do território, orientando as ações de longo prazo e consolidando espaços de produção de referências. A sua elaboração, via Comitê, deve constituir, pois, missão primordial a ser desde já enfrentada.

3.2. FORTALECIMENTO DA CAPACIDADE OPERACIONAL DA EQUIPE

A questão principal do Núcleo reside na execução das ações de campo. Na concepção inicial do projeto cada parceiro disponibilizaria um técnico para compor o Núcleo. Com isso, estruturar-se-ia uma equipe composta de pelo menos quatro a cinco técnicos de campo, coordenados pelo técnico local da Embrapa, Dr. Weliton Brandão. Apesar do comprometimento dos parceiros, o que tem se observado na prática é a disponibilização efetiva de apenas um técnico (pela APAEB), mesmo assim em tempo parcial. Contar com os técnicos já existentes da EBDAs ou da APAEB não é fácil, seja pela número limitado de técnicos realmente de campo disponível, seja pelas questões salariais e de desestímulo que ora atravessam, sem esquecer as questões de ciúmes institucionais, já mencionados neste relatório. Negociações diretas, ao nível da coordenação geral dos Núcleos (Dra. Petula Nascimento), junto aos dirigentes maiores da EBDA, da APAEB e do MDA poderiam ajudar a solucionar ou atenuar esse problema.

A coordenadora, Dra. Petula Nascimento, acena também com a possibilidade de contratação de bolsistas, mas ainda não está muito claro se existem recursos e a partir de quando. Uma rápida definição sobre essa possibilidade seria uma medida muito bem vinda. Neste cenário, a alocação de bolsistas se afigura como a melhor solução, a curto prazo, para essa questão, que deve ser considerada como crucial para consecução dos objetivos traçados. A continuidade do processo e o acompanhamento de campo das ações programadas podem ser definitivamente comprometidos se, a curto prazo, não for equacionada essa questão da constituição e operação dessa equipe mínima.

3.3. REESTRUTURAÇÃO DA REDE DE ATER DO TERRITÓRIO

O passo fundamental recomendado é dar continuidade ao levantamento da situação atual da rede de assistência técnica que opera no território (quantos técnicos, que técnicos, onde estão localizados, em que programas ou projetos trabalham, que enfoques balizam suas ações, que limitações enfrentam para o sucesso de suas missões). A consolidação do processo de mudança do padrão tecnológico dos principais sistemas produtivos do território, propiciando um maior acesso aos mercados via qualidade do produto, custo competitivo e regularidade na oferta implica,

obrigatoriamente, a reestruturação e fortalecimento da rede regional de assistência técnica e extensão rural (ATER) e a formação de redes locais de apoio. Não se muda padrão tecnológico dos processos produtivos sem o apoio de uma rede de apoio técnico devidamente qualificada e estreitamente relacionada com as comunidades ou organizações de produtores.

A atual rede pública de ATER no território está ainda um pouco distante de atender esse requisito, pela sua absoluta insuficiência quantitativa e qualitativa. A estruturação de redes locais de apoio técnico, com base em ADRs (segundo a concepção da Embrapa) ou em agentes multiplicadores (segundo a concepção já utilizada pelo MOC no território), capacitados e respaldados tecnicamente por grupos menores, de especialistas nos principais produtos (agrônomos, veterinários, zootecnistas), deve ser a estratégia recomendada. Para o território, é recomendável uma análise comparativa prévia das especificidades dos perfis do ADR e do agente multiplicador, buscando formatar um novo perfil do agente, mais adequado às condições do território, oriundo da junção dos dois modelos.

3.4. AÇÕES DE TRANSFERÊNCIA E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIAS

Com a estruturação de uma rede de apoio técnico mais qualificada e espacialmente bem distribuída estaria montada a base para as ações de validação e de transferência de tecnologias e conhecimentos disponíveis, em atendimento às demandas identificadas do tipo 1. O acervo de tecnologias e conhecimentos, gerados pela pesquisa e pela própria vivência dos produtores, para as condições semi-áridas similares às do território, é muito vasto e necessita que parte dele seja levado para uso imediato do produtor do Território do Sisal. A outra parte deve também ser levada ao campo, porém de uma maneira seletiva, para fins de validação e ajustes às condições locais. Isto porque, embora alguns sistemas tecnológicos possam ser considerados já validados para algumas situações ou espaços, persiste a necessidade de associá-los ou combiná-los a outros sistemas com os quais possam se complementar e interagir, dentro do enfoque de sistemas diversificados. Quanto maior a diversificação dos sistemas, mais fácil será a preservação dos recursos físicos e bióticos do ecossistema.

Algumas ações relacionadas com problemas já identificados como altamente prioritários devem ser empreendidas de imediato, não devendo esperar a formatação de um plano integral de transferência de tecnologia para o território, até porque qualquer demora inviabilizará o aproveitamento do iminente período chuvoso, com alto risco de perda de mais um ano agrícola. Entre essas ações merecem destaque aquelas voltadas para:

- Controle preventivo da podridão-do-caule do sisal;
- Formação de estoques de forragens conservadas para o período seco;
- Concepção e implementação, em unidades selecionadas, do uso de uma “ração concentrada regionalizada”, de custo mais baixo, para cabras leiteiras;
- Implantação de unidades de validação de novas forrageiras introduzidas (maniçoba, melancia-forrageira, palma-miúda, etc.)
- Capacitação em extração racional/cultivo de fruteiras nativas (umbu, mangaba, maracujá);
- Implementação da agencia de informação territorial.

3.5. AÇÕES DE PESQUISA&DESENVOLVIMENTO

No atendimento às demandas do tipo 2, juntar esforços dos parceiros institucionais que detenham maior competência em projetos de P&D, visando implementar um programa de pesquisa participativo, com enfoque redirecionado para uma abordagem territorial, priorizando o trabalho com produtos acabados, com a diversificação dos sistemas e a sua interação com outras atividades, com a incorporação do saber do produtor ao processo de geração, com a priorização da pesquisa ao nível de meio real e com um foco maior nas questões “pós-porteira”. Esse redirecionamento exige, por seu turno, ajustes gradativos no perfil das equipes de pesquisadores, o que pode ser parcialmente equacionado, a curto e médio prazos, com uma maior articulação entre as diversas

instituições de pesquisa na região, numa ação de complementaridade a ser buscada pelo Comitê Técnico. A estratégia de maior articulação dos órgãos de pesquisa e extensão rural com as organizações-não-governamentais e associações de produtores é fundamental para uma efetiva incorporação do saber do produtor ao processo de geração de tecnologia e uma apropriação mais acelerada dos resultados da pesquisa pelos produtores.

Alguns projetos são cruciais para os atuais sistemas produtivos praticados no território, devendo, por isso, ser enfatizados. São os casos do desenvolvimento de variedades resistentes a podridão-do-caule do sisal sem perda de outras características favoráveis e da definição da melhor forma de aproveitamento do bagaço do sisal na alimentação dos rebanhos. Por outro lado, a pesquisa deve, também, envidar esforços simultâneos na busca de novas alternativas de exploração que os fatores naturais e humanos do território possam oferecer. Considerando o pouco que se conhece do território neste aspecto, pode-se afirmar que o caminho é promissor e que um esforço para identificar e dimensionar este potencial deve ser considerado como prioridade. Situam-se nessa condição a formalização do estudo sobre o potencial de exploração do icó como condimento de alta gastronomia, bem como uma maior articulação com o CEPED que desenvolve estudo, com resultados preliminares animadores, visando o aproveitamento dos resíduos do desfibramento do sisal para produção de cogumelos dos gêneros *Pleurotus* e *Agaricus*.

3.6. APOIO AO AGRONEGÓCIO ASSOCIATIVO INOVATIVO

Nessa linha buscar privilegiar as seguintes ações:

- Dar prosseguimento às discussões com os produtores de leite de cabra e representantes do laticínio da APAEB sobre a viabilidade da implantação de condomínio leiteiro, inicialmente congregando um grupo selecionado de 10 a 20 produtores;
- Promover ações visando identificar e definir os produtos locais do território, com especificidades que os credenciem para um trabalho de melhoria de qualidade e posterior processo de certificação de indicação geográfica junto ao INPI;
- Promover estudos que delimitem as áreas do território de maior ocorrência de frutas nativas e dimensionem o potencial para sua exploração, simultaneamente à implantação de unidades piloto de beneficiamento (produção de doces, geléias, sucos) em comunidades selecionadas, tendo como referência a experiência da COOPERCUC (Cooperativa de Produtores de Canudos, Uauá e Curaçá), com capacidade de produção de 330 t/ano e já exportando para a França;
- Promover ações visando obter um conhecimento sistematizado e atualizado dos principais arranjos produtivos do território (sisal, caprinos de leite, ovinos e caprinos de corte, apicultura e mandioca), buscando, simultaneamente, ações que permitam melhorar a articulação entre seus diversos segmentos e capacitá-los no aspecto de gestão de suas unidades produtivas (a criação de um comitê gestor para o arranjo da apicultura/meliponicultura, sugerida na reunião de novembro, parece uma boa alternativa). O conhecimento demandado deve incluir, para cada arranjo, um mapeamento das áreas mais importantes da atividade no território, efetivos e qualidade de rebanhos/áreas cultivadas, níveis médios de desempenho biológico e econômico, processos de beneficiamento/transformação, aspectos de comercialização e mercado, estratégias e práticas locais geradas ou adaptadas pela vivência dos próprios produtores (bancos de “saber-fazer”), etc.

3.7. CONCENTRAÇÃO PARA VISIBILIDADE

A estratégia a ser seguida, como uma primeira etapa do projeto, deve buscar concentrar os esforços em um menor número de problemas, procurando atacar aqueles de maior relevância e capacidade de impacto, evitando-se, no afã de a todos atender, a diluição das ações em um grande número de atividades e de espaços geográficos. Além do montante limitado de recursos efetivamente disponíveis para uma ação mais abrangente, um plano que inclua o atendimento das

principais demandas de pelo menos cinco grandes arranjos produtivos, envolvendo cerca de 60 mil unidades de base familiar disseminadas por 20 municípios do território, certamente indica um nível de dispersão acima do recomendável. O risco dessa pulverização de ações é a diluição dos seus resultados e muito pouca ou nenhuma visibilidade de impacto no processo de avaliação.

É possível que melhores resultados possam ser obtidos, em termos de impacto, se esforços forem concentrados em um menor número de comunidades ou municípios onde a experiência de desenvolvimento local seja conduzida de uma maneira mais intensiva, permitindo a otimização dos recursos disponíveis e a aplicação dos ajustes técnicos e metodológicos que se fizerem necessários, para subsequente extrapolação para as demais comunidades. Essa maior concentração de esforços em comunidades-piloto dentro do território possibilitaria impactos de maior visibilidade, facilitando, a partir de sua utilização como referência de sucesso, a captação de recursos externos necessários para sua expansão à outras áreas do território ou para sua replicabilidade em outros territórios.

A concentração maior do trabalho em um número menor de comunidades não significaria, contudo, a exclusão das demais comunidades ou municípios dos benefícios do projeto. Elas continuariam simultaneamente a ser contempladas com treinamentos e outras formas de apoio técnico e financeiro, em uma menor escala, até que os resultados das comunidades-piloto começassem a gerar novas alternativas e novos fluxos de recursos que permitissem a sua expansão.

3.8. IMPLANTAÇÃO UM SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DO NÚCLEO

A concepção e a implementação de um eficiente sistema de monitoramento e avaliação das ações desenvolvidas no projeto do Núcleo, permitindo a pronta identificação e o rápido aporte dos ajustes e correções que se fizerem necessárias, são outras medidas que já podem começar a ser implantadas. Monitoramento contínuo e avaliação periódica constituem um apêndice gerencial indispensável para uma correta avaliação dos resultados das ações aplicadas e para fundamentar as negociações voltadas para o aporte de novos recursos para o projeto. Em função do pouco tempo decorrido de criação do Comitê, isto não foi ainda possível, mas uma proposta neste sentido precisa ser apresentada e discutida pelos parceiros do projeto do Núcleo, tão logo ações mais concretas decorrentes das articulações em andamento comecem a ser implantadas.

Outro ponto que deve ser considerado é o intercâmbio de experiências entre as equipes dos diversos Núcleos. Apesar de estarem ainda numa fase que pode ser considerada como de implantação e operarem sob diferentes realidades, os núcleos dos territórios Grande Dourados, do Sisal e Nordeste Paraense, eles devem estar enfrentando alguns ou muitos problemas em comum, cada um tentando solucioná-los utilizando algumas idéias que podem ser replicáveis nos demais. Quais são os principais erros e acertos de cada uma dessas experiências? A promoção de visitas de intercâmbio entre as equipes dos três núcleos (mais o pessoal do novo núcleo que foi criado) poderia se constituir em uma boa iniciativa. Essa maior visibilidade do projeto dos Núcleos de Gestão poderia ser também uma forma de sensibilizar e motivar os parceiros institucionais que compõem o Comitê Técnico a um maior engajamento no projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Núcleo Piloto de Informação e Gestão Tecnológica Do Território do Sisal foi implantado e passa a enfrentar seus primeiros e decisivos desafios. Desenvolvimento territorial é fruto de construção social, mas, também, de construção política. Desse modo demanda tempo para que os impactos mais efetivos de âmbito social, econômico ou ambiental possam se tornar visíveis. Embora a região, como exposto anteriormente, preencha todos os requisitos para responder positivamente a um programa dessa natureza, os desafios mais imediatos do projeto não são poucos. Entre eles podemos destacar:

- A definição, com precisão, das atividades agroeconômicas que, em processo harmônico com o ambiente natural, possam garantir a perenidade das ações organizadas e garantir a segurança alimentar para as populações rurais mais fragilizadas do território;
- A consolidação do Comitê Técnico como centro maior de definição das ações coletivas para o território, sob controle dos atores locais;
- A elaboração e operação de um Plano de Desenvolvimento Sustentável Territorial baseado no potencial da pluriatividade de sua economia, com aproveitamento das tipicidades locais e dos patrimônios social e cultural específicos do território.

Petrolina, 20 de janeiro de 2008

Clovis Guimarães Filho
Consultor

4.1. PROJETO CONSÓRCIO SISAL X OVINOS

Resumo do projeto

A produtividade do sisal é baixa com apenas 3 a 4% da folha sendo transformados em produtos comercializáveis. Em função disso, a cultura do sisal tem sofrido um processo de contínuo declínio na área plantada, com redução da área plantada e abandono de outras áreas. A ovinocultura é relevante no território mas apresenta índices de mortalidade ainda elevados e número de cabeças comercializáveis/matriz criada inferior a 01 cab/ano. A alternativa para viabilizar a atividade seria a sua consorciação com a ovinocultura, já praticada incipientemente na região. O projeto se propõe a desenvolver e disponibilizar um sistema de produção consorciada para os municípios componentes do território do sisal capaz de, em harmonia com o ambiente, promover a viabilização econômico-social das unidades produtivas de base familiar. Os planos de ação previstos incluem, além da gestão do projeto, a condução de um ensaio experimental central, a implantação de modelos físicos operacionais em propriedades de produtores e planejados, operados e avaliados com a sua efetiva participação. Validados os resultados, segue-se a etapa de difusão dos resultados, com ações de capacitação e transferência voltadas para a expansão do número de unidades produtivas a apropriarem o sistema. Espera-se com isso, um aumento na oferta quantitativa e qualitativa do sisal e dos produtos ovinos, uma melhoria na eficiência da exploração dos recursos naturais do território e da gestão do espaço rural como um todo, uma elevação da participação da agaveicultura e da ovinocultura na composição da renda do produtor familiar e o atendimento às demandas sociais, com um melhor ordenamento e maior equilíbrio no processo de integração econômica e social entre as 20 municípios componentes do território.

Caracterização do problema focalizado pelo projeto

Segundo Sayage (2007) o Território do Sisal é formado de vinte municípios do semi-árido baiano que ocupam uma área de 20.454 km², onde vivem cerca de 555 mil habitantes. Destes, 63% residem em áreas rurais, ocupando cerca de 65 mil estabelecimentos rurais. Noventa e três por cento dos estabelecimentos são de base familiar. Quase 10% dos agricultores familiares da Bahia se acham no território, dos quais aproximadamente 68% são classificados como praticamente sem renda. No Território o índice de Desenvolvimento Humano Territorial é de 0,60. A unidade geoambiental predominante é representada pela Depressão Sertaneja, com cerca de 70% da área, seguida da Bacias Sedimentares (bacia do Tucano, principalmente nos municípios de Tucano, Biritinga e Serrinha), Maciços e Serras Baixas (circunscrita aos municípios de Monte Santo e Itiúba) e Superfícies Retrabalhadas (município de Queimadas). O sisal (*Agave sisalana*, Perrine) é a principal atividade econômica do território (102.890 hectares cultivados, segundo IBGE, 2004), seguida da pecuária extensiva (ovinos, caprinos e bovinos) e das culturas alimentares de subsistência (milho, feijão e mandioca). Mais recentemente outras atividades começam a despontar, como a caprinocultura leiteira e a apicultura. A ovinocultura conta com um efetivo de mais de 430 mil cabeças. Ambas atividades, contudo, se caracterizam, entre outros problemas, pela baixa produtividade e baixo retorno econômico (IDRSisal, 2007). A produtividade do sisal é da ordem de 1.000 kg de fibra e apenas 3 a 4% da folha se transformam em produtos comercializáveis. Para isso contribuem um sistema de cultivo rudimentar e um processo de colheita/desfibramento em que de 20 a 30% da fibra é desperdiçada (Silva & Beltrão, 1999). A ovinocultura, em termos territoriais, apresenta índices de mortalidade ainda elevados (acima de 10%) e número de cabeças comercializáveis/matriz criada inferior a 01 cab/ano. Em função disso, a cultura tem sofrido um processo de contínuo declínio na área plantada, com redução da área plantada e abandono de outras áreas. Segundo Azevedo (2005), já são mais de 140 mil hectares abandonados em todo o Nordeste. A alternativa para viabilizar a atividade seria a sua consorciação com outras culturas alimentares

e/ou com a pecuária, segundo Azevedo (2005). O consórcio com ovinos e caprinos já é praticado na região, porém de uma maneira incipiente e agressiva para o sisal, já que propicia danos ao seu desenvolvimento (os animais, na falta de forragens de melhor qualidade, tendem a comer as folhas novas da cultura). A solução tecnológica aqui proposta se baseia no aprimoramento de um sistema consorciado da cultura com a produção de ovinos, a partir do cultivo de pastos tolerantes à seca, entre as linhas do sisal. O sistema constitui um modelo agrossilvopastoril, na medida em que incorpora durante os dois primeiros anos do sisal, o cultivo de milho/feijão e/ou leguminosas específicas (guandu, leucena, etc.) para incorporação ao solo. Sistemas de consórcio dessa natureza são hoje uma realidade crescente em diversos países do mundo. Segundo Guimarães Filho et al. (2003), no Brasil, ele já começa a ser praticado, em maior ou menor escala, com eucaliptos, cafezais, erva-mate, cajueiros, coqueiros e mangueiras, entre outros. Em outros países o consórcio já é praticado com cítricos (em Cuba) e com dendezeiros, seringueiras, coqueiros e mangueiras (mas Filipinas, Malásia, Sri Lanka, Indonésia, entre outros). A base do sistema é a subdivisão virtual da área do sisal em parcelas, que serão pastejadas pelos ovinos, em rotação, agrupados em um piquete móvel de cerca eletrificada ou de cerca comum. Simulando uma “roçadeira viva”, o sistema percorre toda a área permitindo a liberação seqüencial dos espaços pastejados para as demais operações demandadas pelo sisal. Considerando culturas mais intensivas do ponto de vista de uso de insumos, a principal vantagem para o produtor é a redução no custo de produção, através da conjunção dos benefícios potenciais do sistema: (1) maior eficiência no uso da terra, pelo aproveitamento da mesma área com duas atividades, incorporando mais uma fonte de renda e atenuando o problema da maior sazonalidade de ingressos financeiros da cultura (além de ocupar menor espaço, vantagem fundamental em uma região onde mais de 70% dos estabelecimentos têm área inferior a 10 hectares); (2) eliminação ou redução de custos com capinas manuais e roçagens mecânicas e eventuais aplicações de herbicidas, já que o trabalho é feito pelos ovinos; (3) redução, à médio e longo prazos, nos custos com adubação química, face à deposição contínua e concentrada dos dejetos animais, com melhora simultânea da estrutura do solo; (4) redução ou atenuação de problemas ambientais através da eliminação do uso de herbicidas e outros agro-químicos, bem como da redução dos problemas de compactação do solo em áreas intensivamente mecanizadas; (5) redução da incidência de pragas e doenças, via consumo pelos animais, de quase todo o material decomponível que favoreça a disseminação de microorganismos patógenos. Em função do sistema utilizado no cultivo do sisal ser menos intensivo, essas vantagens precisam ser avaliadas para sua condição no território. Mesmo que sejam menores, contudo, serão suficientes para credenciar a agavei-ovinocultura como um instrumento de alto potencial para viabilização econômica dos sistemas produtivos praticados pela agricultura familiar do território.

Por outro lado, a consorciação praticada sem o adequado manejo pode acarretar desvantagens para o agaveicultor, podendo ser mencionados como mais importantes os danos às plantas jovens, uma maior competição por nutrientes e umidade entre o sisal e o pasto e a compactação do solo. Todos esses são aspectos a serem devidamente considerados no estudo proposto.

Estado da arte

Associar a ovinocultura com o cultivo de espécies arbóreas (madeireiras, frutíferas) e fibrosas, tem despertado muito interesse, em função dos potenciais benefícios dessa combinação, já expostos anteriormente. No plano regional, o consórcio de ovinos e de caprinos com sisal já é praticado tradicionalmente pelo produtor do território, como forma rudimentar de aproveitar a vegetação que nasce espontaneamente entre as linhas de sisal para alimentar os animais e de, simultaneamente, controlar o “mato” que invade esse cultivo, especialmente na época chuvosa, e assim reduzir a competição entre ambos por nutrientes e água. Não há, contudo, nenhum sistema técnico recomendado para uso. Tudo é feito pelo produtor de modo incipiente e não sistematizado. Embora todos recomendem essa prática como benéfica para o sisal, nenhuma instituição de pesquisa ou de extensão conduziu qualquer estudo, em bases científicas mínimas, para comprovar essa recomendação. Sem esquecer o consórcio boi-algodão, responsável por uma era de economia

pujante no Nordeste rural, não há na literatura, nem mesmo números estimativos sobre carga animal, nível de dano ao sisal, ganho de peso dos ovinos ou caprinos, controle de ervas daninhas ou sobre qualquer outro parâmetro. É conhecimento corrente entre produtores e técnicos que a prática traz benefícios e que os animais, mais os caprinos do que os ovinos, causam danos ao comerem as folhas novas do sisal. Os estudos e recomendações que existem ao nível regional limitam-se principalmente ao uso do sisal na alimentação dos animais, na forma de folhas e da mucilagem resultante do desfibramento (Paiva et al., 1986; Harrison, 1984, Silva et al., 2005; Brazilian Sisal, 2007). Também não há, na literatura nacional ou internacional, resultados conclusivos de estudos sobre as vantagens do consórcio ovino x sisal.

Existem resultados promissores e comprovação das vantagens de se consorciar ovinos, bovinos e caprinos com outras culturas, tanto no plano regional, como nos planos nacional e internacional. Os princípios que fundamentam essas vantagens são, em sua grande maioria, aplicáveis ao caso do sisal, o que credencia o sistema com sisal como de alto potencial para obtenção de resultados positivos similares. Resultados animadores foram observados em pomares de coco no litoral de Sergipe (Carvalho Filho et al., 1989) e de mangueiras no Vale do São Francisco (Guimarães Filho & Soares, 2000). O primeiro estudo utilizou ovinos mestiços de Santa Inês em sistema de pastejo contínuo, possibilitou a obtenção de ganhos diários da ordem de 40g/cabeça e a redução no número de roçagens na vegetação predominante de capim gengibre (*Paspalum maritimum*, Trind.), sem afetar a produção de cocos (30 frutos/planta), desde que mantido o coroamento dos coqueiros. O segundo estudo, conduzido em produção comercial de mangas no município de Curaçá, Bahia, mostrou que mesmo os ovinos consumindo alguma folhagem da mangueira o nível de dano foi insuficiente para afetar a produtividade (130 kg por planta) em relação às plantas das áreas sem animais. A técnica permitiu ainda economizar duas aplicações de herbicidas, quatro roçagens mecânicas e duas capinas, equivalente entre 4 e 8% do custo de produção da fruta, proporcionando ainda um ganho de peso diário de 52g por cabeça, correspondente, no estudo, a 85 kg de carne por hectare/ano. No plano nacional foram observadas vantagens na exploração de ovinos em área de pêssegos, na região de Pelotas, RS, com redução nos custos sem alteração na produtividade dos pessegueiros (Porto, 1989). Trabalhos consorciando o cultivo de eucaliptos com ovinos e bovinos para produção de madeira, em Minas Gerais, concluíram que a presença dos animais não afetou a sobrevivência dos eucaliptos, a compactação do solo só foi observada a partir de cargas animais mais intensivas e os custos de estabelecimento da cultura foram reduzidos em mais de 50% (Couto et al., 1994). Em outras regiões começam a se disseminar, por iniciativa própria de produtores, consórcios de ovinos com cultivos de caju (Ceará e Rio Grande do Norte), erva-mate (Rio Grande do Sul) e café (Minas Gerais). Não há ainda resultados de estudos técnico-científicos que avaliem essas experiências ou respaldem os seus resultados.

No plano internacional, resultados promissores foram registrados. Nas Filipinas rendimentos adicionais correspondentes a até 50% na receita bruta anual do coco foram observados com o uso do consórcio com ovinos (Parawan & Ovalo, 1990). Em Cuba, Perez & Perez-Borroto (1990), obtiveram até 400 kg/ha/ano de incremento no peso vivo de ovinos, sem danos ao pomar de citros. Reduções superiores a 30% nos custos de controle de ervas daninhas foram registradas na Malásia, em áreas de seringueiras pastejadas por ovinos (Tajuddin & Chong, 1990). Nas Filipinas, Alvarez et al. (1985) e Sevilla (1990) registraram satisfatórios ganhos-de-peso nos ovinos e efetivo controle de ervas daninhas em pomares de mangueiras. Em suma, a técnica de consorciação é uma técnica já reconhecida e validada para muitas espécies, apresentando, portanto, um enorme potencial para melhorar os sistemas de produção de sisal e de ovinos no Território do Sisal. A condução do trabalho deve contribuir de modo significativo para o avanço do conhecimento nessa área em função, principalmente, da possibilidade de obter resultados concretos com relação a uma série de parâmetros até agora não disponíveis ou disponíveis parcialmente na literatura sobre boa parte das culturas utilizadas com essa prática (como carga animal, nível de dano à cultura e ao solo e, principalmente, eficiência econômica).

Objetivos gerais e específicos

Objetivo Geral

Desenvolver e disponibilizar um sistema de produção consorciada da criação de ovinos com o cultivo do sisal para os municípios componentes do território do sisal capaz de, em harmonia com o ambiente, promover a viabilização econômico-social das unidades produtivas que atualmente exploram individualmente essas duas atividades ou que já o fazem incipientemente de forma associada.

Objetivos Específicos

- Explorar o potencial de interação entre as duas espécies, determinando os efeitos da exploração consorciada sobre as suas produtividades biológicas e sobre a cobertura e as condições físico-químicas do solo;
- Melhoria da eficiência bio-econômica e da sustentabilidade das unidades de produção caprina, via intensificação do processo produtivo, com elevação dos níveis de produtividade animal, redução dos custos de produção e adequação dos sistemas de produção às condicionantes naturais da região;
- Melhoria da capacidade de adaptação dos seus sistemas de produção à economia de mercado, via ajuste da dinâmica da produção estacional e dos padrões de qualidade dos produtos às especificidades demandadas pelos mercados, direcionando a produção para uma perspectiva de qualidade.

Estratégia de ação

Os objetivos do projeto deverão ser alcançados após dois ciclos (anos agrícolas) de desenvolvimento dos planos de ação programados. Naturalmente, este tempo será insuficiente para assegurar respostas mais conclusivas sobre alguns aspectos de caráter mais técnico, porém isto deverá se atenuado pelos inúmeros anos de observação e convivência com o consórcio ovinos x sisal na região, mesmo praticado em sua forma mais rudimentar, e pela continuidade prevista do trabalho, a partir da submissão de nova proposta à esta ou a outras fontes financiadoras. O segmento agro do sistema não será considerado neste estudo em função do trabalho se iniciar em área de sisal já submetida à primeira colheita e de já existir informações em nível significativo sobre o cultivo intercalar de culturas alimentícias nos campos de sisal do território.

Os Planos de Ação previstos são os seguintes:

Plano de Ação 1 – Estruturação e gestão do projeto

Este Plano de Ação constará das seguintes fases:

1. Capacitação dos técnicos de campo – O acompanhamento dos parâmetros técnicos ao nível das unidades experimentais ficará a cargo de um engenheiro-agrônomo da Embrapa Semi-Árido, com lotação e experiência de campo na região, o qual terá sua capacitação complementada através de treinamento de curta duração, sobre conceitos e métodos de consorciação ovinos x lavouras. Seu trabalho será apoiado por um técnico de nível superior qualificado em ovinocultura e outro em agaveicultura, disponibilizados pela EBDA e/ou pela APAEB e por 03 agentes multiplicadores disponibilizados pela APAEB e/ou pelo MOC, os quais, após correspondente treinamento sobre a consorciação, se responsabilizarão pelas visitas semanais às unidades experimentais para a coleta periódica dos dados relativos aos parâmetros solo-planta-animal
2. Seleção das áreas e unidades de ação - Serão selecionados quatro municípios onde serão executadas as ações de natureza experimental. Em um deles será implantado um experimento central, alimentador, e, nos demais, três ensaios-satélite de validação (testes de ajustes) do sistema de consórcio. O principal critério de seleção dos municípios será a sua representatividade com relação ao cultivo do sisal e à criação da ovinocultura. Para a seleção dos produtores, os principais critérios abrangerão a disponibilidade de área de sisal e de ovinos para os ensaios, experiência com o consórcio, ser associado ou cooperado da APAEB, além, naturalmente, do interesse e disposição para participar do trabalho. Os levantamentos iniciais indicam, como municípios com melhores

condições para abrigar os trabalhos, Santa Luz (3º rebanho ovino e 1º em área cultivada com sisal), Conceição de Coité (4º em ovinos e 2º em sisal) e Valente (12º em ovinos e 3º em sisal). Este último tem a vantagem operacional de ser o local onde está baseado o engenheiro-agrônomo gestor de campo do projeto.

3. Capacitação dos produtores – Os três ensaios-satélite de validação (testes de ajustes) do sistema de consórcio serão operados pelos próprios produtores selecionados, após prévia capacitação dos mesmos sobre o sistema de exploração sisal x ovinos e sobre a metodologia do ensaio.

4. Gestão do projeto – Reuniões quinzenais da equipe técnica do projeto (engenheiro-agrônomo, técnicos auxiliares, agentes multiplicadores e produtores-experimentadores e, eventualmente, com a presença do consultor externo) para apresentação e discussão das ações empreendidas e de eventuais ajustes e correções e programação das ações seguintes. Realização de workshops de avaliação dos resultados, envolvendo representantes do Comitê Gestor e de todos os demais parceiros, ao final de cada ano agrícola.

Plano de Ação 2 – Implantação e condução dos ensaios experimentais

Este plano constará das seguintes fases:

1. Escolha e preparo das áreas – Escolha de uma propriedade para locar o experimento central alimentador (com maior controle das variáveis e menor participação do produtor) e de três propriedades, em três diferentes municípios, para os ensaios-satélite (sistema simplificado, ajustável, operado pelo produtor).

2. Aquisição dos animais – Os ovinos, machos, desmamados, PV em tornos dos 12-15kg, com padrão racial correspondente ao mestiço típico da região, deverão ser adquiridos para o experimento central junto aos produtores locais. Para os ensaios-satélite, os animais deverão ser cedidos pelos produtores, pelo menos em sua maioria.

3. Operacionalização dos ensaios – Início dos ensaios e condução da coleta de dados técnicos e econômicos por dois anos agrícolas consecutivos

4. Análise e interpretação dos dados – Fase de organização, sistematização, análise e interpretação dos dados coletados relativos aos parâmetros técnicos (solo, planta, animal) e econômicos do sistema de consorciação. O delineamento do experimento central incluirá 06 tratamentos (fatorial avaliando 02 espécies de gramíneas x 03 cargas animais, ainda a definir) com 03 repetições. As gramíneas serão o capim búfel (*Cenchrus ciliaris*, L) e o capim corrente (*Urochloa mosambisensis*, Hanck). O cultivo da pastagem será efetuado em área de sisal pré-estabelecida (com pelo menos uma colheita já efetuada) e cultivada em fileira simples ou dupla espaçadas com um mínimo de 3 metros. Nos casos de anos de seca, com severa escassez de forragem do pasto, todos os animais que apresentarem acentuada perda de peso serão suplementados (ração de sobrevivência) com mucilagem de sisal/sal proteínado. A área necessária é estimada em 06 hectares (12 piquetes de 0,5 hectare) e o número de animais necessários é de 36 cabeças, considerando as cargas de 04, 06 e 08 cabeças/hectare. Será incorporada uma área de exclusão (somente com sisal, sem animais) para efeito de comparação de produtividade de sisal. Serão avaliados os seguintes parâmetros: Biológicos: (1) Animais: ganho de peso/ha/ano, escore corporal e rendimento de carcaça; (2) Vegetais: nível de dano causado pelos ovinos no sisal, produtividade do sisal (kg/ha) e produtividade do pasto (kg/MS/ha); (3) Solo: nível de cobertura/erosão, fertilidade e compactação. Econômicos: (1) Taxa de retorno marginal comparativo entre o sisal isolado x sisal consorciado) (2) Custo/benefício comparativo entre os diferentes tratamentos. Os ensaios satélite não terão delineamento experimental. Serão modelos físicos em escala operacional, implantados ao nível de produtor (com sua efetiva participação no planejamento, condução e avaliação do modelo) monitorados pela equipe técnica, sujeitos a ajustes técnicos eventuais e continuamente alimentados pelos resultados obtidos no experimento central. Os parâmetros de avaliação são os mesmos descritos para o experimento central.

Plano de Ação 3 – Difusão dos resultados

Validados os resultados, começa a fase de difusão dos resultados para os demais municípios integrantes do território com condições agroecológicas adequadas e interesse na apropriação da tecnologia. Esta fase contará com o apoio de uma equipe de campo com maior número de técnicos,

a serem cedidos pelo MOC e pela EBDA. Após a capacitação dessa nova equipe no domínio do sistema de consórcio, serão conduzidas oficinas para planejar as ações de transferência de tecnologia, as quais deverão constar basicamente de palestras, dias-de-campo, treinamentos de curta duração, publicação de artigo técnico e produção de manual técnico para os novos produtores que vão implantar o sistema. A unidade central e as unidades-satélite deverão servir de base física e referencial para a maior parte dessas ações.

Resultados esperados e impactos

A efetiva apropriação dessa tecnologia por um número significativo de produtores do território deverá proporcionar os seguintes resultados:

- Aumento na oferta quantitativa e qualitativa do sisal e dos produtos ovinos (carne e pele) para o mercado, assegurando, simultaneamente, a padronização desses produtos e uma significativa melhoria nas suas qualidades mercadológicas;
- Melhoria na eficiência da exploração dos recursos naturais (solo, água, planta e animal) do território e da gestão do espaço rural como um todo;
- Elevação na participação da agaveicultura e da ovinocultura na composição da renda das unidades produtivas de base familiar do território, através da redução de custos e do incremento na produtividade, propiciando melhores condições para a reprodução e a acumulação dos seus meios de produção.
- Atendimento às demandas sociais, via promoção do desenvolvimento da atividade, preservando a paisagem rural e valorizando a cultura e o saber-fazer como instrumentos de reafirmação da identidade local.
- Melhor ordenamento e maior equilíbrio no processo de integração econômica e social entre as distintas condições agroecológicas e sócioeconômicas existentes nos 20 municípios componentes do território.

Referências bibliográficas

- AZEVEDO, D.M.P. de. **Aperfeiçoamento do sistema de produção e recuperação de campos abandonados de sisal nos estados da Bahia e da Paraíba.** Pré-proposta apresentada ao Macroprograma 6 – Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura Familiar e à Sustentabilidade do Meio Rural. Campina Grande: Embrapa Algodão. 9p.
- ALVAREZ, F.R.; ARARAL, R.D.; HERNANDEZ, M.S.; HERRERA, L.M. **Chevon production under mango orchard: liveweight gain of goats as affected by stocking rates.** Paper presented at the 22nd Annual Convention of the Phillipine Society of Animal Science, PICC, Manila, Philippines, 1985. p. 3-10.
- BRAZILIAN SISAL. **Aproveitamento de resíduos do sisal.** Disponível no site www.brazilian-sisal.com/livro5.asp. 2007.
- CARVALHO FILHO, O.; FONTES, H.R.; LANGUIDEY, P.H. **Avaliação de pastagens nativas sob coqueiros na Baixada Litorânea de Sergipe com ovinos Santa Inês, sob diferentes taxas de lotação.** Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, Aracajú, SE: Embrapa Tabuleiros Costeiros. 1989. 13p.
- COUTO, L.; ROATH, R.L.; BETTERS, D.R.; GARCIA, R. Cattle and sheep in eucalypt plantations: a silvopastoral alternative in Minas Gerais, Brazil. **Agroforestry Systems**, v.28, p.173-185, 1994
- GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES, J.G.G. Efeito do consórcio com ovinos na produtividade da mangueira irrigada. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Porto Alegre, v. 22, n.1, p.102-105, 2000.
- GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES, J.G.G.; ALBUQUERQUE, J.A.S. **Fruti-ovinocultura: consorciação de ovinos com fruteiras.** Petrolina: Embrapa Semi-Árido. 2000. 10p. (Embrapa Semi-Árido. Circular Técnica, 52).
- IDR-SISAL **Edital N° 01/2007.** Disponível no site www.idrsisal.org.br. 2007

- PAIVA, J. A. de.; VALE, O.E. do; MOREIRA, W.M.; SAMPAIO, A.O. **Utilização do desfibramento do sisal (Agave sisalana, Perrine) na alimentação de novilhos.** Salvador: EPABA, 1986. p.27. (EPABA. Boletim de Pesquisa, 5)
- PARAWAN, O.O.; OVALO, H.B. Integration of small ruminants with coconut in the Philippines. In: Workshop on Small Ruminant Production Systems in South and Southeast Asia, 1986, Bogor, Indonesia. **Proceedings...** Bogor: IDRC, 1987. p. 269-279.
- PEREZ, A.B.; PÉREZ-BORROTO, C. Pastoreo libre de ovinos en ceiba dentro de plantaciones de citricos en producción. In: Reunión da Asociación Latinoamericana de Producción Animal, 12., 1990, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: ALPA, 1990. p.140.
- PORTO, A. Ovelha e fruta, mistura diferente. **Globo Rural**, São Paulo, v.5, n. 49, p.51-54. 1989.
- TAJUDDIN, I.; CHONG, D.T. Sheep grazing to manage weeds in rubber plantations. In: Workshop on Research Methodologies, 1990, Medan, North Sumatra, Indonesia. **Proceedings...** Medan: Agency for Agricultural Research and Development/IDRC, 1990. p.128-135.
- SAYAGE, D. **Núcleos piloto de informação e gestão tecnológica para a agricultura familiar:** Linha de base – Território do Sisal-BA. Brasília, DF, 2007. p.65-108.
- SEVILLA, C.C. **Technologies on nutrition and feeding systems for small ruminants in the Philippines.** In: Consultation/Workshop on National Small Ruminant R and D Program,. PCARRD, Los Baños, Laguna, Philippines. Mimeo. 1990. 96p.
- SILVA, O.R.R.F da; BELTRÃO, N.E. de M. org. **Agronegócio do sisal no Brasil.** Brasil: Embrapa-SPI/Embrapa-CNPA, 1999. 205p.
- SILVA, O.R.R.F da; COUTINHO, W.M.; SUINAGA, F.A.; BANDEIRA, D.A.; CARTAXO, W.W.; SILVA, J.P. da. **Mucilagem fenada de sisal com uréia pecuária para alimentação de ruminantes.** Campina Grande: Embrapa Algodão. 2005 (folder).

4.2. PROJETO APROVEITAMENTO DA MUCILAGEM DO SISAL



FORMULÁRIO DE APRESENTAÇÃO DE PROJETOS PARA O IDR-SISAL EDITAL 01/2007

1- Título: Estratégias de aproveitamento dos co-produtos do sisal na alimentação de caprinos e ovinos na região do sisal			
2- Objetivo Principal: Estabelecer formas racionais de utilização de co-produtos do sisal na alimentação de caprinos e ovinos na região do sisal – Valente-BA			
3. Palavras (s) chave (no mínimo cinco): caprinos, nutrição, ovinos, sisal, resíduos, ruminantes			
4. Responsável técnico (R.T.) pelo projeto (quem executa o projeto)			
Nome completo (sem abreviaturas): Luiz Gustavo Ribeiro Pereira			
Sexo: (X) M () F	CPF: 036176496-02	RG: 26145546-1 SSP-SP	Nacionalidade: Brasileiro
Endereço para correspondência (Logradouro, N°.) Comercial Embrapa Semi-Árido, BR 428, KM 152, Caixa Postal 23			Bairro: Zona Rural
Cidade: Petrolina	UF: PE	CEP: 56302-970	DDD/Fone Celular: 87-99917774
DDD/Fone Resid: 87-38621983	DDD/Fone Comercial: 87-38621711 ramal 157	E-mail: luiz.gustavo@cpatsa.embrapa.br	
Modalidade do projeto: Grupo de pesquisa já titulado			

5. INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL PELO PROJETO:				
Nome completo (seguido de sigla, se existente): Embrapa Semi-Árido / CPATSA			CNPJ: 0034 8003/0041-08	
Endereço (Logradouro, n°): Embrapa Semi-Árido, BR 428, KM 152, Caixa Postal 23				
Bairro: Zona Rural		Cidade: Petrolina		UF: PE
CEP: 56302-970	Cx. Postal: 23	DDD/Fone: 87-38621711	Fax: 87-38621744	E-mail: chgeral@cpatsa.embrapa.br
Tipo de Instituição: () UNIVERSIDADE (X) INST DE PESQUISA () ONG ()				
6. INSTITUIÇÕES CO-PARTICIPANTES				
Não se aplica				
7. CUSTOS VALOR SOLICITADO AO IDRSISAL R\$: 21.870,00			CUSTO TOTAL DESTE PROJETO R\$: 40.000,00	
8. PRAZO DE DURAÇÃO (12 MESES OU MENOS) 12 MESES			9. DATA PREVISTA PARA INÍCIO: FEVEREIRO DE 2008	
10. EQUIPE EXECUTORA (Nome/Função no projeto)		FORMAÇÃO	TITULAÇÃO	
Luiz Gustavo Ribeiro Pereira (Coordenador)		Veterinário	Doutor	
Gherman Garcia Leal Araújo (Colaborador)		Zootecnista	Doutor	
Tadeu Vinhas Voltolini (Colaborador)		Zootecnista	Doutor	
Salette Alves Moraes (Colaboradora)		Zootecnista	Doutora	
José Nilton Moreira (Colaborador)		Agrônomo	Doutor	
Weliton Neves Brandão (Colaborador)		Agrônomo	Bacharel	

11. SÍNTESE DA PROPOSTA (Resumo da proposta, ressaltando a sua relevância) – (2/3 pág.)
No território do sisal, a caprinocultura e a ovinocultura são atividades importantes e segundo Dias (2006), citado por Sayago (2007) é explorada por 66% das famílias,

respondendo por 47%, em média, da renda das famílias. Na pecuária, a alimentação é o item que mais onera o custo de produção e a busca por alimentos alternativos de baixo custo e produzidos localmente são importantes para o sucesso na atividade. Os resíduos gerados durante o processamento do sisal, podem ser considerados co-produtos já que vêm sendo utilizados na alimentação animal pelos pecuaristas da região. Atualmente, estes co-produtos estão sendo utilizados de forma empírica e sem embasamento técnico. É objeto dessa proposta avaliar os diferentes co-produtos gerados durante a exploração da fibra do sisal, testa-los bioeconomicamente em dietas para ovinos e caprinos de corte, e determinar os melhores planos nutricionais, através das seguintes etapas: I) Identificação quantitativa e qualitativa dos co-produtos envolvendo os produtores da região e identificação de novas possibilidades de uso (silagem, amonização, blocos nutricionais, entre outros); II) Avaliação da composição bromatológica e digestibilidade *in vitro* dos co-produtos, incluindo a novas possibilidades de uso (silagem, amonização, blocos nutricionais, entre outros). Nesta etapa será empregada a técnica *in vitro* semi-automática de produção de gases para determinação da digestibilidade dos co-produtos, metodologia ainda não aplicada com co-produtos do sisal; Após as duas primeiras etapas serão selecionados os três co-produtos mais promissores para a execução da terceira e última etapa, III) Avaliação bioeconômica da criação de caprinos e ovinos de corte alimentados com co-produtos de sisal. Espera-se que com a execução deste projeto sejam estabelecidas as melhores formas de utilização dos co-produtos, seja estabelecido o valor comercial destes com o propósito de comercialização para alimentação animal, sejam reduzidas as possibilidades de contaminação ambiental com os resíduos da exploração da fibra do sisal, já que estes passarão a ser uma fonte alimentar utilizada de forma racional e, que as famílias que exploram a pecuária, ao utilizarem os co-produtos possam ter o custo de produção de carne, leite ou pele reduzidos, aumentando-se assim a rentabilidade da atividade e a renda e a qualidade de vida das famílias dos agricultores do território do sisal. Assim pretende-se contribuir com a redução de pobreza regional; a degradação dos recursos naturais; a falta de tecnologias ou sistemas de produção adequados nos processos produtivos; os baixos rendimentos físicos na produção agropecuária; os baixos índices de emprego e renda na região; a necessidade de desenvolvimento de processos de incubação agro-industrial para profissionalização dos produtores.

12. JUSTIFICATIVA (Contribuição de acordo com os objetivos do presente edital) – (1/2 pág.)

Segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a produção brasileira de fibra seca de sisal foi, em 2004, de 139,7 mil toneladas, representando o percentual de 4% da folha. Já os resíduos sólidos do desfibramento, obtidos para este quantitativo de fibra, correspondem a 14% da folha, gerando aproximadamente 489,0 mil toneladas de resíduos, quantidade significativa que merece um destino economicamente, ecologicamente e socialmente sustentável.

No território do sisal os co-produtos do sisal já vêm sendo utilizados de forma empírica pelos produtores na alimentação dos caprinos e ovinos. Os resíduos se constituem de suco ou seiva vegetal, partículas de tecido parenquimatoso esmagado e de pedaços de folhas e fibras de diferentes tamanhos. No Brasil, esses resíduos são também chamados bagaço e, na maioria das vezes, abandonados no campo, sendo poucos os produtores que os utilizam como alimento para ruminantes de forma racional. Assim, o objetivo desta proposta é estabelecer formas racionais de utilização de co-produtos do sisal na alimentação de caprinos e ovinos no Território do Sisal.

<p>13. OBJETIVOS ESPECÍFICOS – (1/2 página)</p> <p>Levantar quantitativamente e qualitativamente as principais formas de utilização do co-produto do sisal na alimentação dos ruminantes;</p> <p>Avaliar a composição bromatológica, a digestibilidade <i>in vitro</i> e a cinética de fermentação ruminal dos co-produtos do sisal utilizados na alimentação animal;</p> <p>Avaliar o desempenho bioeconômico de caprinos e ovinos de corte alimentados com dietas contendo co-produtos do sisal;</p> <p>Identificar as melhores formas de utilização do co-produto de sisal na alimentação de ruminantes.</p>
--

<p>14. RESUMO DA METODOLOGIA A SER APLICADA (Local de coleta, forma de coleta dos dados e/ou material para análise, atividades específicas ou fases) (1 página) (devem ser indicadas fases de execução ou atividades específicas para o alcance daqueles objetivos específicos expostos em 13)</p> <p>A maior parte do projeto será conduzido na cidade de Valente-BA, onde a Embrapa Semi-árido vem desenvolvendo atividades relacionadas ao projeto Agrofuturo (Núcleos piloto de informação e gestão tecnológica para a agricultura familiar). O projeto será desenvolvido em três etapas, a saber:</p> <p>I) Identificação quantitativa e qualitativa dos co-produtos</p> <p>Nesta etapa serão feitas visitas constantes do membros do projeto a região sisaleira, ocasião em que juntamente com os produtores locais serão aplicados questionário para a quantificação e qualificação dos co-produtos. Novas possibilidades de utilização, como silagem de mucilagem aditivada, silagem pré-secada, mucilagem amonizada, mucilagem tratada com NaOH, mucilagem em forma de bloco nutricional, entre outras formas de utilização serão discutidas e propostas.</p> <p>II) Avaliação da composição bromatológica, digestibilidade <i>in vitro</i> e cinética de fermentação ruminal dos co-produtos do sisal</p> <p>Esta etapa será realizada no laboratório de nutrição animal da Embrapa Semi-árido. As amostras dos co-produtos selecionados na Etapa I terão a composição bromatológica avaliada segundo procedimentos sugeridos por Silva e Queiroz (2004). A digestibilidade <i>in vitro</i> e a cinética de fermentação ruminal serão avaliadas pela técnica <i>in vitro</i> semi-automática de produção de gases de acordo com a metodologia proposta por Mauricio et al (1999).</p> <p>Associando os dados obtidos na etapa I (lavando em consideração os conhecimentos locais dos agricultores) e etapa II, serão selecionados os três co-produtos mais promissores para serem utilizados na etapa III.</p> <p>III) Avaliação bioeconômica de caprinos e ovinos de corte alimentados com co-produtos de sisal</p> <p>Será realizado um ensaio de desempenho com caprinos e ovinos de corte alimentados com dietas balanceadas contendo co-produtos do sisal. Serão utilizados 40 animais (20 caprinos e 20 ovinos). Será adotado o delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 5x2 (tratamentos x espécie) com quatro repetições. Os tratamentos serão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controle - feno de buffel e concentrado - Palma - palma, feno de buffel e concentrado - CO 1 - co-produto de sisal (1), buffel e concentrado - CO 2 - co-produto de sisal (1), buffel e concentrado - CO 3 - co-produto de sisal (1), buffel e concentrado <p>Os dois primeiros tratamentos servirão como testemunha para comparação com as dietas contendo o co-produto de sisal. Os animais permanecerão em baias individuais, divididas por tela do tipo campestre, e sombreadas com sombrite. Os animais terão a disposição cocho para alimentação, mistura mineral e água. As dietas serão formuladas</p>

para serem isoproteicas e isoenergeticas. Serão utilizados cabritos e cordeiros desmamados, com peso aproximado de 15 kg. Os animais receberão as dietas experimentais até atingirem o peso de 30 kg. Os animais serão pesados semanalmente para o acompanhamento do desenvolvimento ponderal, a eficiência e o comportamento alimentar. Todos os custos com alimentação e com os animais serão computados e utilizados para a avaliação econômica das diferentes dietas. Os animais serão oriundos de produtores locais, sendo selecionados 4 produtores que cederão temporariamente 5 cordeiros cada e outros 4 que cederão 5 cabritos cada. Os cinco animais de cada produtor serão divididos em cada uma das 5 dietas. Os produtores voluntários serão convidados a acompanhar o ensaio de desempenho de forma participativa e os animais após atingirem os 30 kg serão devolvidos aos respectivos donos. O local de execução desta etapa será estabelecido após reunião com produtores locais e provavelmente será realizado na fazenda de um dos produtores participantes ou área pré-estabelecida. Como a Embrapa Semi-Árido já vem desenvolvendo atividades na região de Valente, a base de apoio atualmente utilizada para o desenvolvimento de atividades do projeto agrofuturo será também importante e útil para a execução da presente proposta. O colaborador do projeto Weliton Neves Brandão, analista da Embrapa Semi-Árido, atualmente desenvolve a maior parte de suas atividades profissionais no município de Valente-BA e será uma agente facilitador para a execução da presente proposta.

15. METAS PARA ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO (Qualifique e quantifique os objetivos da proposta) (1/2 pág.)
(cada objetivo específico e metodologia para execução das atividades ou fases do projeto deve ter metas sobre as quais o acompanhamento e a avaliação final serão realizadas)

Avaliação quantitativa e qualitativa das principais formas de utilização do co-produto do sisal na alimentação dos ruminantes. Pelo menos 15 co-produtos já utilizados e 10 novas forma de utilização dos co-produtos (amonização, tratamento álcali, entre outros);
Elaboração de uma tabela de composição bromatológica e digestibilidade *in vitro* dos co-produtos do sisal passíveis de serem utilizados na alimentação animal (pelo menos 25 co-produtos);
Avaliação do desempenho bioeconômico de 20 caprinos e 20 ovinos de corte de produtores locais alimentados com dietas isoproteicas e isoenergetica contendo co-produtos do sisal. Estabelecer três dietas utilizando co-produtos do sisal. Confeção de cartilha com sugestões de dietas com co-produto de sisal;
Difusão das melhores formas de utilização do co-produto de sisal.

16. IMPACTO DA PESQUISA PARA OS OBJETIVOS DESTA EDITAL (1/2 pág.)

O principal impacto esperado com esta pesquisa é que os produtores de caprinos e ovinos passem a utilizar de forma racional os co-produtos do sisal na alimentação animal. A mobilização de produtores locais para a realização do projeto auxiliará na difusão massiva das tecnologias geradas. A redução nos custos com alimentação de caprinos e ovinos alimentados com co-produtos do sisal, poderão aumentar a rentabilidade da pecuária regional e conseqüentemente melhorar a qualidade de vida dos pecuaristas da região sisaleira, contemplando plenamente os objetivos do edital. Assim pretender-se-á contribuir com a redução da pobreza regional; a redução da degradação dos recursos naturais, já que os co-produtos terão um fim sustentável (alimentação animal) não poluente; O projeto também contribuirá com a demanda de falta de tecnologias ou sistemas de produção adequados nos processos produtivos. Os

resultados também poderão amenizar os baixos rendimentos físicos na produção agropecuária e poderão contribuir com a geração de emprego e renda.

17. DIVULGAÇÃO DO PROJETO (como e a quem serão apresentados os resultados do projeto, especificando o público alvo) (1/2 pág)

Os resultados do projeto serão divulgados através de dias de campo, onde os produtores participantes do ensaio de desempenho (Etapa III) e outros colaboradores do projeto serão os interlocutores;

Serão confeccionadas cartilhas de divulgação de formas racionais de utilização de co-produtos do sisal;

As tabelas de composição de alimentos, os dados de digestibilidade, cinética de fermentação ruminal e consumo/desempenho dos animais serão submetidos a revistas científicas indexadas; A divulgação neste meio é importante pois pode despertar na comunidade acadêmica o interesse pelo desenvolvimento de novos projetos e de novas tecnologias.

18. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades segundo metodologia proposta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ETAPA I												
Visitas a valente para avaliação quantitativa e qualitativa dos co-produtos												
Reuniões com produtores												
Coleta de material												
ETAPA II												
Análise bromatológicas												
Ensaio de digestibilidade pela técnica de produção de gases												
Escolha dos co-produtos mais promissores												
ETAPA III												
Ensaio de												

22. BIBLIOGRAFIA ESSENCIAL:

GOHL, B. Feasibility study on the use of sisal waste as feed for cattle. Roma: FAO, 1975. 12p.

HARRISON, D.G. Subprodutos del sisal como alimentos para los ruminantes. Rev. Mund. Zootec., v. 49, p.25-31, 1984.

MAURICIO, R.M.; MOULD, F.L.; DHANOA, M.S. et al. A semi-automated *in vitro* gas production technique for ruminants feedstuff evaluation. *Anim. Feed Sci. Technol.*, v.79, p.321-330, 1999.

SAYAGO, D. Diagnóstico do Território do Sisal – BA PRELIMINAR. Programa de apoio à inovação tecnológica e novas formas de gestão na pesquisa agropecuária – agrofuturo. BID No. 1595/OC-BR. 2007.

SILVA, D.J.S.; QUEIROZ, A.C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. Viçosa: UFV, 2002. 235p.

4.3. MANUAL TÉCNICO DE ALIMENTAÇÃO ANIMAL

(EXCLUÍDO POR TER MUITAS FOTOS)

4.4. ESTRUTURAÇÃO DA REDE LOCAL DE AGENTES DE DESENVOLVIMENTO RURAL - ADR

A necessidade de estruturar uma rede de ADRs em quase todo espaço representativo da Território do Sisal é uma decorrência natural da falta de capilaridade entre as diversas comunidades produtoras e os demais parceiros institucionais, decorrente da acentuada deficiência quantitativa e qualitativa dos serviços públicos de assistência técnica e extensão rural. Na medida em que o setor agrícola exige mais serviços das instituições públicas e estas apresentam pouca ou nenhuma capacidade de atender essas exigências, fazem-se necessárias alternativas simples e de baixo custo, com a participação da sociedade, que permitam atender as necessidades das comunidades. A figura do ADR apresenta todas as condições para se firmar como uma delas.

O ADR é o jovem agricultor, integrante da comunidade, que, por seu potencial de absorção de conhecimentos, capacidade de liderança e interesse e disponibilidade para servir, é recrutado (geralmente indicado pela comunidade) e capacitado para constituir-se como principal instrumento local de interação da experimentação social com a experimentação técnica. Em outras palavras, sua ação na comunidade seria, ao mesmo tempo, técnica (apoio na operacionalização das unidades demonstrativas e na difusão de seus resultados) e política, permitindo a criação de um espaço de interação entre o “saber- fazer” dos produtores de base familiar, do seu modo de vida, da sua identidade e da sua tradição, com o conhecimento e as inovações advindas do programa de transferência de tecnologia.

A implantação da rede de ADRs, contudo não exclui a necessidade da assistência técnica, até como forma de apoio aos mesmos (geração de material pedagógico e de referências técnicas sobre as inovações que estão sendo implantadas via unidades demonstrativas). A ação dos ADRs deve ser articulada e coordenada por um técnico de nível superior qualificado nos sistemas produtivos em que vai dar apoio, pertencente a um órgão, público ou privado, participante do programa de transferência, ou autônomo, contratado diretamente pelo projeto. Assim, é fundamental que acordos de cooperação entre a rede de ADRs e os escritórios regionais de assistência técnica e extensão rural sejam formalizados em cada espaço de intervenção. As tarefas seriam complementares, correspondendo a um modelo em que a própria comunidade se organiza para interagir com as ações de intervenção. Os ajustes deverão vir naturalmente, procedidos pelos próprios atores, induzidos pelas demandas e especificidades de cada comunidade ou grupo de comunidades.

Perfil do Agente de Difusão de Tecnologia (ADT)

O ADR delineado para programas dessa natureza deve possuir habilidades e conhecimentos necessários a desempenhar, nas comunidades onde atua, não apenas os papéis de multiplicador do conhecimento mas, também, de aglutinador, de animador do processo de desenvolvimento local. Em outras palavras, seria um “agente de mudança”, mais direcionado, no presente caso, para o desenvolvimento e viabilização de sistemas produtivos baseados na agaveicultura, caprino-ovinocultura, apicultura, etc.

- Sua ação deve ser mais focada sobre um processo produtivo diversificado, porém baseado em um ou dois produtos base, evitando apresentar soluções elaboradas, apoiando a análise dos problemas e a busca de soluções de uma forma conjunta com os produtores, servindo ainda como elemento de articulação das necessidades dos produtores com os serviços públicos de assistência técnica e extensão rural;
- Para cumprir eficientemente esse papel, o seu processo de formação não se limita a uma capacitação meramente técnica, pelo que alguns critérios precisam ser observados no seu processo de identificação e seleção.

Formatação funcional do ADR

- A indefinição ainda observada em todos os programas de desenvolvimento ou de transferência de tecnologias que usam o ADR como estratégia, com relação, principalmente, a compensação pelo seu tempo dedicado ao trabalho, pode afetar o clima de otimismo comumente observado entre os candidatos selecionados, na fase inicial de sua implantação. Expectativas impossíveis de serem atendidas pelos projetos ou programas não devem ser alimentadas. A idéia de uma ajuda de custo mensal a ser aportada por instituições parceiras na primeira fase do projeto, considerando a extrema debilidade organizativa das associações envolvidas, é a melhor alternativa, mas precisa ser bem avaliada na prática. Como membro da comunidade, convivendo o “dia-a-dia”, a utilização do ADR apresenta condições reais para operar a um custo muito reduzido (ajuda-de-custo ao invés de salário, distâncias curtas que poderiam ser percorridas com bicicletas ou animais). Impõe-se, portanto, o início de uma discussão voltada para o equacionamento de uma solução definitiva para essa questão, definindo uma formatação funcional que leve em consideração as especificidades de cada comunidade, associação ou microrregião e as demandas das fases subseqüentes de cada programa ou projeto.

Principais critérios a serem observados no processo de seleção do ADR

- O ADR deverá ser recrutado preferencialmente entre aqueles integrantes das comunidades ou de grupos de produtores familiares a serem trabalhados no programa nos diferentes espaços geográficos, ou, alternativamente, oriundos (ou residentes) de espaços rurais similares, desde que demonstrem pleno conhecimento da realidade da área objeto da intervenção;
- Preferencialmente, o ADR deve ser um produtor ou técnico agrícola jovem, com experiência de campo ou formação na atividade;
- Deve demonstrar boa capacidade de absorção de conhecimentos e potencial de liderança;
- Deve demonstrar ainda interesse e disponibilidade para servir as comunidades.

Ações a serem desenvolvidas pelo ADR nas unidades demonstrativas

- Diagnóstico participativo da propriedade (determinação da situação da exploração no “momento zero”);
- Elaboração participativa do plano de intervenção da propriedade, inclusive plano de financiamento para submissão ao banco;
- Assistência técnica ao produtor na operacionalização das ações previstas no plano de intervenção;
- Monitoramento técnico e econômico da propriedade.

Ações complementares a serem desenvolvidas pelo ADR nas comunidades/associações

- Organizar palestras sobre temas técnicos (inclusive em programas de rádio e em outros recursos de mídia);
- Organizar e acompanhar visitas técnicas de produtores às propriedades de referência ou demonstrativas;
- Promover dias-de-campo sobre temas técnicos específicos nas unidades demonstrativas;
- Organizar treinamentos de curta duração para grupos de produtores;
- Promover ações de animação e mobilização das comunidades e associações de produtores familiares, visando o estabelecimento de um espaço de reflexão e diálogo entre os diversos atores, internos e externos, que permita um maior dinamismo social e o fortalecimento de articulações institucionais necessárias à plena expressão dos recursos e das potencialidades locais (empoderamento do segmento).

Instrumentos de monitoramento

O monitoramento das ações mencionadas, por parte do técnico coordenador, é essencial para a correta avaliação do trabalho do ADR e dos resultados alcançados pela sua atuação na implementação e avaliação dos planos de intervenção implementados nas unidades demonstrativas. Os principais instrumentos de monitoramento são:

- Cadastro inicial do produtor proprietário da unidade-demonstrativa
- Coletas periódicas de dados técnicos e econômicos através de visitas técnicas

As visitas técnicas deverão ter por base a utilização dos seguintes instrumentos:

- Programação mensal das visitas, ajustada previamente com o produtor, de modo a que cada unidade seja visitada pelo ADR ao menos 02 vezes ao mês;
- Registro das visitas com as recomendações técnicas efetuadas em cada uma delas;
- Relatório mensal de atividades, encaminhado mensalmente ao coordenador;
- Reunião mensal da coordenação com os ADRs para analisar as ações empreendidas e planejar as ações futuras.

Capacitação do ADR – objetivo e conteúdo programático

A capacitação do ADR tem como objetivo desenvolver nos mesmos habilidades e conhecimentos que possibilitem não apenas alcançar os objetivos de melhoria da eficiência de suas explorações (sisaleira, caprina, ovinas, etc. mas, também, de melhoria da qualidade de vida dos produtores e suas famílias. Com esse intuito, o conteúdo programático da formação do ADR abrange a produção de três tipos de conhecimento: o teórico (por que fazer?), o metodológico (como fazer?) e o técnico (domínio técnico das inovações). Para isso, devem ser estabelecidos três módulos, compreendendo: (a) uma formação inicial sobre a problemática do semi-árido, incluindo o desenvolvimento local sustentável, (2) uma formação instrumental sobre as metodologias participativas, e (3) uma formação técnica para conhecer e analisar as propostas técnicas disponíveis para a região (inovações técnicas e gerenciais), adequá-las às circunstâncias locais e transformá-las em projetos produtivos simplificados destinados à busca de recursos financeiros para efetivá-los.

O quadro a seguir descreve o conteúdo tentativo de um treinamento inicial para o ADR, exemplificado para apoio a arranjos produtivos de caprino-ovinocultura, devendo, contudo, ajustá-lo em conteúdo e duração às especificidades de cada espaço de intervenção. A capacitação deste deve ser considerada como de caráter permanente, complementando-se com a prática em serviços e oficinas periódicas de atualização.

Conteúdo programático mínimo para capacitação de ADRs para apoio a arranjos produtivos da caprino-ovinocultura

MÓDULOS	TÓPICOS	ATIVIDADES	TEMPO (horas)
Semi-árido e desenvolvimento sustentável	Caracterização física e agrossócio-econômica do semi-árido: potencialidades e limitações da região	Exposição interativa ⁽¹⁾	01
	Princípios básicos da convivência com a seca e da agroecologia como instrumento de sustentabilidade ambiental	Exposição interativa	01
Metodologias participativas	Agente de desenvolvimento rural (ADR): perfil e papel no processo de desenvolvimento local – principais métodos e instrumentos de transferência de tecnologia	Exposição interativa	02
	Seleção e diagnóstico rápido participativo de cadeias produtivas locais e unidades de referência para projetos de transferência de tecnologia	Exposição interativa	02
	Concepção, implantação, monitoramento e avaliação de planos de intervenção em unidades-demonstrativas - Planilhas de diagnóstico e planejamento rápidos	Exposição interativa	03
Alternativas tecnológicas e gerenciais aplicáveis à caprino-ovinocultura do território	A cadeia produtiva da caprino-ovinocultura do território: bases e estratégias de ação para o seu fortalecimento	Exposição interativa	02
	Tecnologias para o aumento da eficiência biológica e econômica dos sistemas produtivos de caprinos e ovinos, compreendendo: <ul style="list-style-type: none"> • Utilização racional da caatinga • Formação e manejo de pastos tolerantes à seca (gramíneas, leguminosas, cactáceas, outras espécies) • Alimentação dos rebanhos – alternativas de suplementação nos períodos secos (diferimento de pastos, métodos de conservação de forragens, aproveitamento de resíduos culturais e de 	Exposição interativa + práticas de campo	37 ⁽²⁾ (02) (04) (06)

	subprodutos industriais, bancos de proteínas, etc.)		(03)
	• Melhoramento genético dos rebanhos: raças de corte, de leite e mistas, seleção e cruzamentos, escolha de reprodutores e matrizes, etc.)		(05)
	• Manejo reprodutivo: estação de monta, parição, desmame, castração, descarte orientado, reposição de fêmeas, etc. ⁽³⁾		(06)
	• Manejo sanitário: principais enfermidades infecto-contagiosas e parasitárias e formas de controle, principais medidas higiênicas e profiláticas aplicáveis aos rebanhos e às instalações		(04)
	• Instalações e equipamentos mais adequados à unidade produtiva de caprinos e ovinos de base familiar do semi-árido		(04)
	• Agregação de valor e comercialização dos produtos: processamento de carne, leite e peles, qualidades mercadológicas e circuitos alternativos de comercialização		(03)
	• Gestão da unidade produtiva familiar do semi-árido: registros zootécnicos e registros contábeis		
TOTAL	-	-	48⁽⁴⁾

(1) Inclui exposição oral e discussão, complementada com recursos áudio-visuais (datashow, retroprojeter, vídeos) e outros (lousa, textos reproduzidos, etc.);

(2) Das 37 horas previstas no item, são estimadas 24 horas (três dias) para visitas e práticas de campo;

(3) Dependendo do nível tecnológico da atividade pode ser incluído um segmento sobre inseminação artificial;

(4) 24 horas de exposições teóricas e 24 horas de práticas de campo

4.5. SÍNTESE DO ENCONTRO DAS UNIDADES DA EMBRAPA ENVOLVIDAS NO PROJETO AGROFUTURO - POLO DE VALENTE

Local – Território do Sisal (Valente)

Período – 28 e 29/11/2007

Instituições participantes – Embrapa (CPATSA, CNPA, CNPS, CNPC, CPATC), APAEB, EBDA, MOC, FATRES, SEBRAE e prefeituras municipais

Desenvolvimento da reunião –

Dia 27

No primeiro dia, os participantes vindos das UD's a serem engajadas no projeto, divididos em grupos diferenciados por tema, fizeram **visitas de campo** com o objetivo de visitar propriedades, conversar com produtores técnicos locais e discutirem preliminarmente os temas-foco de discussão na reunião do dia seguinte. Os grupos temáticos foram de caprino-ovinocultura de corte, sisal/caprinocultura de leite, apicultura, mandioca e fruteiras (caju. umbu, mangaba, etc.). Cada grupo foi complementado com produtores-referência de cada produto, com agentes multiplicadores do MOC, com técnicos ou dirigentes de associações, cooperativas e por secretários e/ou técnicos das prefeituras em cujos municípios os produtos são relevantes. Foram visitados os municípios de Santa Luz, São Domingos, Valente, Biritinga, Conceição do Coité e Serrinha.

Dia 28

No segundo dia realizou-se a reunião propriamente dita, coordenada pelo pesquisador José Nilton Moreira, da Embrapa, com a seguinte agenda:

- Apresentação institucional – Foram feitas apresentações sintéticas por parte da EMBRAPA, FATRES, MOC, EBDA, SEBRAE e APAEB, abordando a instituição, missão, estrutura e ações desenvolvidas no território;
- Trabalhos de grupo – Foram formados 02 grupos principais, um envolvendo os APLs ligados a cultivos agrícolas (sisal, mandioca e fruteiras) e outro ligados às explorações animais (caprinos de leite, ovino-caprinocultura de corte e apicultura/meliponicultura). O objetivo de cada grupo foi discutir as principais dificuldades e demandas de cada APL e propor alternativas técnicas para atender essas demandas. Cada grupo foi integrado de pesquisadores das UD's da Embrapa ligadas aos APLs, técnicos da EBDA, da APAEB, do MOC, SEBRAE, FATRES, secretários municipais, além de agentes multiplicadores e produtores.
- Apresentação e discussão plenária – Cada relator de grupo apresentou, em plenário, os resultados dos trabalhos, indicando, para cada APL, as dificuldades e demandas prioritárias e, em seguida, as alternativas propostas para o atendimento de cada demanda. Os resultados dos trabalhos de grupo foram os seguintes:

GRUPO AGRICULTURA

APL Sisal

Dificuldades/demandas

1. Ocorrência da podridão vermelha do tronco;

2. Não existência de genótipos resistentes;
3. Resistência dos agaveicultores a utilizar híbridos;
4. Baixo rendimento/risco de acidente das máquinas desfibradoras antigas, ainda maioria;
5. Práticas de manejo inadequadas da cultura;
6. Práticas de conservação/armazenamento de resíduos do desfibramento para alimentação animal ainda incipientes;
7. Índice muito baixo de reposição de operadores das máquinas desfibradoras (envelhecimento dos operadores), devido ao desestímulo dos jovens rurais pela atividade.

Alternativas propostas

1. Introdução de híbridos resistentes que não ofereçam os inconvenientes alegados pelos produtores (coceiras, etc.);
2. Identificação dos patógenos atuais responsáveis pela doença da podridão vermelha do sisal;
3. Desenvolvimento de uma máquina desfibradora de maior rendimento e menor risco à integridade do operador;
4. Divulgação/capacitação dos produtores na utilização de práticas melhoradas de manejo;
5. Idem com relação às práticas de conservação do resíduos do desfibramento para alimentação animal nos períodos críticos (ensilagem, etc.).

APL Mandioca

Dificuldades/demandas

1. Má qualidade das farinhas fabricadas;
2. Manejo inadequado dos cultivos;
3. Variedades cultivadas pouco produtivas;
4. Municípios tradicionais produtores excluídos do zoneamento de crédito.

Alternativas propostas

1. Implantação de unidades de multiplicação de manivas de qualidade (comunitária, local e institucional);
2. Introdução de tecnologias visando agregar valor, enfatizando o uso múltiplo da planta na alimentação humana, animal e processamento;
3. Treinamento de agentes de desenvolvimento do cultivo (agricultores e técnicos);
4. Revisão do zoneamento, incluindo os municípios prejudicados.

APL Fruteiras

Dificuldades/demandas

1. Degradação da vegetação natural (especialmente queimadas) com perda de recursos genéticos;
2. Falta de capacitação e assistência técnica aos produtores;
3. Falta de canais de comercialização;
4. Pouca agregação de valor aos produtos;
5. Baixa utilização das agroindústrias existentes.

Alternativas propostas

1. Implantação de um sistema de manejo racional para as áreas nativas (“recaatingamento”);
2. Capacitação e outras ações de estímulo e apoio técnico ao cultivo do caju, da mangaba e do umbu, em bases sustentáveis;
3. Levantamento das espécies frutíferas nativas com potencial de exploração econômica;
4. Implantação de pequenas unidades de pré-processamento e de processamento de frutas nas comunidades onde haja ocorrência significativa dos produtos;
5. Desenvolver novas formas de processamento visando maior agregação de valores às frutas.

Esse grupo chamou atenção também para mais dois aspectos que precisam ser urgentemente trabalhados no contexto do programa:

1. Ações de estímulo e apoio técnico aos cultivos de palma-forrageira e mandacará-sem-espinhos no território;
2. Ações de proteção e preservação das nascentes de água existentes no território (fontes em crescente degradação).

GRUPO PECUÁRIA**APL ovino-caprinocultura de corte/caprinocultura de leite**Dificuldades/demandas

1. Baixa eficiência nos processos de organização e comercialização da produção;
2. Acentuada escassez na oferta de alimentos (forragem + água) nos períodos secos;
3. Baixa eficiência na gestão da unidade produtiva;
4. Deficiência quantitativa e qualitativa da assistência técnica e extensão rural.

Alternativas propostas

1. Ações de fortalecimento das organizações de produtores;
2. Implantação de um programa intensivo de capacitação de produtores em práticas de conservação de forragem e de captação e armazenamento de água para consumo animal;
3. Implantar um programa de capacitação gerencial dos produtores.

APLs apicultura/meliponiculturaDificuldades/demandas

1. Baixa eficiência no processo de comercialização (preços baixos, não têm idéia de seus custos de produção, etc.);
2. Desarticulação entre os principais segmentos da cadeia (apicultor + processador + distribuidor);
3. Conflito político entre organizações de apicultores;
4. Meliponicultura praticada ainda em níveis extrativistas (tudo por fazer).

Alternativas propostas

1. Articular/organizar um comitê gestor da apicultura/meliponicultura

- para estruturar e promover essas atividades no território;
2. Realizar um diagnóstico da situação atual da apicultura/meliponicultura no território buscando mapear os municípios mais importantes, estimar número de apicultores e colméias instaladas, níveis de desempenho, unidades processadoras, volumes comercializados, principais mercados, etc.);
 3. Implantar um programa de melhoria das condições de processamento/beneficiamento do mel produzido no território, incluindo implantação de novas unidades e dos processos de boas práticas de produção e de fabricação.

As propostas apresentadas foram discutidas e consensualmente ajustadas em plenário e deverão compor, posteriormente, após sua categorização (tipos 1, 2 e 3) uma agenda de trabalho para 2008, com responsabilidades institucionais e cronograma de ações bem definidos.