

Identificador - 7839

Biblioteca/CPATSA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido - CPATSA
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/BA



Petrolina - PE
maio de 1989

Massaroca: uma experiência de
1989
LV-1992.00300



7839-1

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Arido - CPATSA

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER-BA

MASSAROCÁ: UMA EXPERIÊNCIA DE PLANEJAMENTO COMUNITÁRIO

PETROLINA - PE

MAIO DE 1989

Documento Organizado por:

COOPERAÇÃO FRANCESA

JEAN POUDEVIGNE

GILLES RICHE

JEAN PHILIPPE TONNEAU

CPATSA/EMBRAPA

EMATER-BA

VINICIUS JOSE DE SOUZA VIEIRA

WASHINGTON LUIZ LIMA CERQUEIRA

CARLOS ALBERTO DA SILVA

ERINALDO BEZERRA DA SILVA

ERIVALDO MARCULA COELHO

1) INTRODUÇÃO

Massaroca é um distrito do município de Juazeiro, Estado da Bahia, situado a 62 km da sede, na rodovia Juazeiro-Salvador. (Figura 1).

O trabalho desenvolvido desde o mês de julho de 1987, foi lançado conjuntamente pela EMBRAPA (CPATSA) e EMATER-BA, unidade regional de Juazeiro, a partir de um desejo comum de coordenar os diferentes trabalhos que diversas instituições, estaduais ou não, desenvolviam em apoio principalmente à comunidade de Lagoinha. Em particular, a EMATER-BA desenvolvia um trabalho de organização das comunidades desde 1983.

A proposta inicial do trabalho procurava integrar-se numa perspectiva de projeto de desenvolvimento local, caracterizado pela concepção, organização e realização de ações coordenadas, associando os aspectos econômicos, técnicos, sociais e culturais.

A proposta inicial do trabalho podia ser considerada como uma vontade exterior (essencialmente EMATER-BA e CPATSA), visando definir um quadro de intervenção para tornar os seus próprios trabalhos mais eficientes, a serviço dos produtores. Este quadro, o projeto, tinha dois objetivos essenciais:

- Organizar os produtores para se apropriar das inovações propostas;
- Definir com precisão as regras, as linhas de trabalho e as orientações técnicas dos órgãos.

A elaboração deste quadro de trabalho, o projeto, obedecia às seguintes hipóteses:

a) Necessidade de estudo da realidade.

Este estudo deve ser permanente e deve realizar-se antes, durante e após a instalação do Projeto Global de Desenvolvimento.

- A fase "ex-ante" corresponde ao diagnóstico

- A fase durante e "ex-post" compreende o acompanhamento e avaliação do projeto.

O conhecimento produzido neste estudo tem como finalidade a modificação da situação. Ele será um instrumento de apoio às tomadas de decisões. Porém, este estudo deve ser focalizado, apoiando-se sobre a seguinte problemática: "como transformar os problemas, as aspirações, os desejos, as necessidades dos agricultores em ações concretas?"

b) Necessidade de uma participação dos produtores

Não há projeto válido, se não há participação efetiva e apropriação do processo pelos produtores.

Deve-se estabelecer, com o agricultor, o diálogo permanente, que se dará em todas as etapas do projeto, oportunizando a todos os participantes, os conhecimentos que permitem:

- Acompanhar o processo

- Apropriar-se das inovações propostas

- Dominar-se cada vez mais o projeto.

c) O conteúdo do projeto, ter-se-á mesmo uma abordagem global, devido à natureza das instituições envolvidas e a realidade social, é prioritariamente dedicado às condições da produção agropecuária.

d) A elaboração do projeto deve seguir as seguintes fases (TONNEAU et al, 1988):

- Identificação da área geográfica do projeto
- Diagnóstico participativo
- Estruturação dos produtores (grupos de interesse...)
- Elaboração do projeto em si.

A comunidade de Lagoinha, situada no distrito de Massaroca, contando com um certo grau de organização social graças a interligações familiares na sua genesis, foi a base para o início das atividades da EMATER-BA e EMBRAPA. Porém, a comunidade rural não tem a dimensão e a massa crítica suficientes para dar aos agricultores o peso necessário para negociar e mobilizar as estruturas externas de apoio. Para suprir essa carência e atender esse objetivo capital, ficou decidido levar em conta uma escala superior através de uma unidade mais ampla, congregando várias comunidades, respeitando, entretanto, as realidades e as particularidades de cada uma, apoiando-se sobre as ligações e as relações talvez sutis, mas reais, que possam existir entre elas.

Esta unidade maior foi rapidamente definida com um conjunto

de nove comunidades, numa área de 300 km², com 260 famílias.

Uma primeira fase do trabalho foi desenvolvida na comunidade de Lagoinha, de julho/87 até julho/88. É esta fase que é relatada no presente documento. A extensão às outras comunidades, iniciada a partir de maio/88, encontrou várias dificuldades ligadas às instituições governamentais, em particular, a EMATER-BA (operação desmonte).

Apresenta-se a seguir:

- A região de Massaroca
- O desenvolvimento da experiência na comunidade de Lagoinha
- As perspectivas futuras do trabalho.

II) A REGIÃO DE MASSAROCA

1) O Quadro Natural - Aspectos Gerais

A região de Massaroca, localizada em pleno coração do Sertão, a uma distância de 50 km de Juazeiro da Bahia, em direção ao Sul, é a imagem viva da grande diversidade de situações ambientais observadas no Trópico Semi-Árido brasileiro. Situados no ponto de encontro de várias províncias geológicas, os solos têm características bastante diferenciadas em função da grande variedade litológica. Os reflexos são importantes tanto na composição florística da vegetação (ver legenda do mapa geo-ambiental), como no quadro de ocupação e de utilização do espaço rural.

a) O Clima: Seco e Imprevisível

O clima pode ser definido como tropical quente semi-árido. As chuvas acontecem no verão austral (novembro a abril), com um total médio em torno de 400mm/ano. Em termos de comparação, assimila-se ao verão mediterrâneo permanente, do tipo que ocorre no Algarve (extremo sul de Portugal), concentrando duas características próprias:

- A primeira, favorável, é o grau higrométrico elevado do ar o ano todo (em torno de 60%), com consequências bastante positivas para um grande número de plantas. Por exemplo, o coqueiro (se abastecido normalmente de água) produz muito bem nestas condições.

- A segunda característica, bastante desfavorável, é a causa

principal dos problemas crônicos que castigam as populações rurais do Nordeste, e a grande variabilidade do volume das precipitações de um ano após o outro (V. Tabela). Assim, a estação meteorológica de Juazeiro registrou, no período de 1912-1958, uma média anual de chuva de 435,6mm com os seguintes valores extremos 208,7 em 1951 a 1.055,5mm em 1924! Por outro há uma distribuição errática e imprevisível destas no decorrer do período dito "chuvoso", o que nesta medida é sugerida pelo número escasso de dias de chuva (V. Tab.). Nestas condições, é difícil se estabelecer o significado de um ano padrão em termos de agricultura de sequeiro, pois a maioria dos anos é atípica.

TABELA: Medida mensal e anual de precipitação (mm) e de número de dias de chuva para a estação meteorológica de Juazeiro - BA. Período 1912-1958.

MES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
mm	61,1	83,7	91	42,8	10,1	2,8	3,6	1,6	3	11,4	53,7	70,8	435,6
DIAS DE CHUV	6,1	6,6	7,9	4,7	3,2	2,7	2,8	1,6	0,6	1,8	4,8	6,3	49,1

Fonte: MINTER/DNOCS - Observações pluviométricas do Nordeste do Brasil

Uma outra característica importante é a amenização rápida das condições climáticas com a altitude (queda da temperatura, aumento das precipitações reais e ocultas), fato que lembra outras situações na África do Leste (RICHE et al, 1971-1976).

Diante deste quadro climático, a transposição sem ajustamento adequado de experiências agronômicas e de sistemas de produção elaboradas em condições ambientais parecidas, porém não semelhantes, conduz, geralmente, a um fracasso total.

b) O Relevo, a Geologia, a Litologia e as suas consequências sobre as características do material de origem dos solos e alguns aspectos fisionômicos da vegetação.

O Nordeste brasileiro possui uma história paleoclimática movimentada tendo, todavia, predominado, desde milhões de anos (provavelmente desde a era secundária), climas áridos e subdesérticos. Pode-se ter uma idéia destes climas pretéritos comparando-os ao clima atual das margens desérticas do Ogaden (RICHE et al, 1971-1976). Estas condições climáticas mais ou menos agressivas atuaram até cerca de 5000 ou 6000 anos A.C., provocando erosão do material móvel e cavando vales largos e pouco profundos.

O modelado atual é, pois, o reflexo das características litológicas e estruturais das formações geológicas. O aspecto geral é de um platô suavemente ondulado de altitude média, 500 a 600 m entalhados por vales pouco profundos e salpicados de pequenos serrotes isolados. Em direção ao Sudoeste, perfilam-se os relevos tabulares dos confins da Chapada Diamantina (altitude 800 a 1000 m).

Quatro grandes províncias geológicas são observadas: suas características litológicas conferem ao material de origem dos solos especificidades marcantes:

- Na parte Leste da área é o domínio granítico: os granitos de textura média, ricos em feldspato (fonte de cálcio) e mica branca (fonte de potássio e magnésio) desagregam-se dando um

material arenoso de cor clara. Por vezes, observam-se enormes blocos residuais de formas arredondadas: eles dão à paisagem seu aspecto singular, contrastando com a monotonia do relevo plano a muito suave ondulado. Predominam os solos leves e ricos (Regossolos). A vegetação nativa é densa, arbustiva e também arbórea de acordo com a profundidade efetiva do solo.

- Um pouco mais a Oeste e abrindo para o Sul aparece um complexo mais ou menos metamórfico de micaxistos a biotita com ocorrência de rochas básicas. Os produtos de alteração destas rochas são argilosas, ricos em cálcio, magnésio, ferro e potássio, dando origem a solos de fertilidade química alta (BRUNOS NAO CALCICOS), entretanto pouco espessos e apresentando uma cobertura cascalhenta formada a partir da desagregação dos filões de quartzo bastante abundantes nestas formações. Os afloramentos são poucos e o relevo suave ondulado. A vegetação natural observada é pouco densa, porém com extrato lenhoso baixo abundante.

- As partes central e Norte são formadas por um grande platô calcário (Tabuleiro) de baixa altitude (450-500 m). Na origem, este calcário de cor bastante leve, depositou-se no fundo raso de uma grande lagoa em condições de aridez extrema, isto no final do terciário e no início do quaternário (BRASIL, Bahia, 1978), condições lembrando aquelas dos "Chotts" do Norte do deserto do Saara. Este material calcário dá origem a solos muito argilosos ricos em cálcio e magnésio, apresentando grandes fendas de retração na época seca (VERTISSOLOS). A vegetação é arbustiva em ilhotas nas áreas mais drenadas, enquanto que nas áreas de

drenagem lenta predomina o extrato herbáceo que desaparece por completo na estiagem.

- A parte Sudoeste é o domínio dos relevos tabulares de altitude superior a 600 m. ligados ao sistema anterior por uma escarpa íngreme com afloramentos e pedregulho. Em termos de geografia física é uma "meseta", formada por um calcário metamórfico (calcário Bambuí) velho de mais de 700 milhões de anos (BRASIL, 1978). Este calcário dá origem a solos argilosos amarelos e amarelo-avermelhados ricos e bem drenados (CAMBISSOLOS Latossólicos). A vegetação natural é arbusto-arbórea densa beneficiando-se de condições climáticas mais favoráveis.

- Na parte Sul, o platô calcário (tabuleiro) é recoberto por sedimentos oriundos da serra. Os solos são profundos e ricos (CAMBISSOLOS Latossólicos). A vegetação natural é arbusto-arbórea muito densa.

c) A Rede Hidrográfica e os Recursos Hídricos: um potencial, às vezes, importante e mal explorado:

A rede hidrográfica é formada, como na maior parte das regiões secas, por cursos de água de vazão intermitente. São todos afluentes ou subafluente do Rio São Francisco ou do Rio Salitre.

Os vales são pouco ou moderadamente encaixados e as formações aluviais pouco desenvolvidas apesar do grande tamanho do leito dos riachos, sinal de um regime hídrico do tipo torrencial. Com efeito, a vazão instantânea pode ser considerável, principalmente

com a ocorrência de chuvas de forte intensidade costumeiras na região. Os riachos Barrinha e Água Branca, os mais notáveis da área, têm de servido de base para implantação de um grande número de comunidades rurais. Os riachos dos entalhes do tabuleiro comportam igualmente comunidades importantes.

Por causa das características em geral desfavoráveis do subsolo muito permeável, além dos problemas ligados a descarga sólida alta dos riachos quando das enchentes as barragens são poucas, a mais notável sendo encontrada no Riacho Barrinha, com uma represa de um volume máximo de 200.000 m³.

As águas de superfície são armazenadas em barreiros nas áreas mais favoráveis ("Carrasco") ou em grandes caldeirões naturais ou cavados na rocha nas áreas de afloramento de granitos ("Areias").

Os recursos em águas subterrâneas são mais importante do que se imagina geralmente, porém com água de qualidade desigual, utilizáveis, sobretudo, para consumo animal, assim como para pequena irrigação.

Para perfuração de poços, os locais mais favoráveis encontram-se nas falhas geológicas no cristalino, onde o lençol freático situa-se entre 30 e 70 m de profundidade. As águas são frequentemente magnesianas ("Carrasco"), por vezes sódicas ("Areias"). Na unidade Tabuleiro existem boas possibilidades ao longo dos eixos de drenagem. As águas são duras, porém raramente sódicas. Nos relevos tabulares de altitude ("Serra") a água encontra-se com relativa abundância nos "bolsões" do carat calcária entre 50 e 70 m. de profundidade com águas duras e

pouco carregadas em sódio.

De uma maneira geral, estudos hidrológicos mais detalhados têm que ser implementadas para melhor avaliação do potencial em águas subterrâneas das diversas situações geo-ambientais. Se se referir ao poço aberto perto da comunidade de Canoa, uma área de falha que deu nos testes uma vazão de 12.500 l/h de uma água de qualidade razoável, o quadro apresenta-se como bastante animador.

2) O Quadro Humano: Algumas Características do Sistema Agrário

A característica mais destacável da região de Massaroca, como em todo Nordeste do Estado da Bahia, é a existência de comunidades rurais, baseada sobre relações familiares antigas e tendo um patrimônio comum: o fundo de pasto. Nesse sentido, e além do esforço de organização realizada nesta década pela igreja e a EMATER, estas comunidades têm uma dinâmica bastante diferente do que se encontra em outras partes do Nordeste: a solidariedade orgânica, o consenso predomina sobre a solidariedade mecânica, o contrato. (TONNIES)

Esta originalidade é provavelmente ligada à história da colonização.

Devido as condições climáticas difíceis (pluviometria média inferior a 500 mm), a proximidade do Rio São Francisco com as suas potencialidades superiores, levou os grandes proprietários, no século XIX, a deixar as terras, ou mais exatamente, a não apropriar-se destas regiões, concentrando-se em situação mais favoráveis (Vale do Salitre). Neste vazio jurídico, apareceram

sistemas familiares, com gestão comunitária das áreas devolutas (fundo de pasto).

As comunidades apóiam-se no espaço físico da antiga fazenda (fazenda Lagoinha, fazenda Cipó). A grande maioria dos membros é descendente dos vagueiros que assumiram as terras no século XIX ou início do século XX.

O sistema dominante é a pecuária extensiva em campo aberto, com pequenas propriedades. Caracteriza-se pelo fato das áreas cultivadas serem cercadas, enquanto os campos abertos são destinados a criação de gado. Cabe ao animal procurar o seu alimento, por isso ele vive a caminhar, a fim de matar a fome.

O alimento é abundante na estação das chuvas, rareando na estação seca, quando o gado tem de procurar as áreas úmidas.

A renda que assegura a família é o rebanho caprino e ovino, mais fácil de capitalizar e aproveitando melhor a caatinga da propriedade comunitária.

O espaço disponível é ainda grande. A terra não é escassa (pois é barata), mas, para poder ser produtiva (assegurar a alimentação do rebanho no período seco) ela deve ser beneficiada, o que implica em:

- Cercas
- Desmatamento
- Implantação de culturas.

Este último objetivo é evidentemente ligado às necessidades alimentares da família, os restos culturais sendo forragem.

É a produtividade destas terras próprias, destas reservas forrageiras que vai determinar a capacidade de suporte, porém a quantidade de rebanho, a renda. A tipologia dos sistemas de produção vai refletir o esforço dos produtores a beneficiar as terras disponíveis.

A salientar que, em algumas manchas de terras mais férteis, os sistemas têm uma vocação agrícola mais definida, mesmo se a caprinocultura continua a ser a fonte de renda principal. (Regossolos e Cambissolos).

III) DESENVOLVIMENTO DA EXPERIENCIA

A) A Caracterização da Situação: O Estudo Inicial.

O Diagnóstico

1) Princípios

1.1) O produtor como fonte privilegiada da informação:

Para atender aos objetivos (realização de um estudo rápido, eficiente e operacional), foi decidido elaborar um diagnóstico, baseado na análise crítica da visão, da percepção, da relação do próprio agricultor, fonte de informação de disponibilidade imediata. O diagnóstico vai poder alimentar desde o início, o indispensável diálogo com o agricultor, obrigando o agente de intervenção a um esforço de análise, de compreensão, ressaltando, nesta altura, o qualitativo, o subjetivo, o global em relação ao quantitativo, ao objetivo, ao parcial. Por isso, foi caracterizada esta etapa como uma sistematização da informação.

1.2) O campo de estudo

Uma comunidade é essencialmente uma organização a serviço das famílias que a compõem e se desenvolve com certo grau de complexidade. Existe uma série de compromissos e de meios comuns para a elaboração de um projeto comunitário, visando o aproveitamento dos recursos que ela dispõe. Estes recursos, no caso da agropecuária no Nordeste do Brasil, são essencialmente os recursos naturais.

Porém, a análise da comunidade, organizou-se através de uma triplíce abordagem:

- As "estruturas sociais" tanto a nível da comunidade como da pequena região

- O meio natural

- As unidades familiares, como organização social predominante.

2) A Comunidade de Lagoinha: Caracterização

a) A comunidade de Lagoinha é um conjunto de 30 famílias, com uma população total de 139 pessoas (53% mulheres e 60% menores de 25 anos).

A grande parte desta população é descendente dos instalados em 1817. (CERQUEIRA et al). As ligações familiares são, pois, bastante fortes.

b) A comunidade dispõe de património composto de:

- * Uma superfície total de 3.763ha, sendo 2.229 ha de "fundo de pasto, vegetação nativa em propriedade coletiva.

- * Infra-estrutura:

- Um centro comunitário (escola, reunião)

- Um barreiro

- Duas aguadas no fundo de pasto

- Duas cisternas comunitárias de 1.000 m³ cada, tipo CPATSA
- Um poço artesiano para alimentação do rebanho

* Material

- Cinco arados
- Cinco burros
- Uma carroça
- Duas máquinas de costura
- Um conjunto de 30 comelas.

c) A intervenção da igreja em 1980, reforçou a organização da comunidade, primeiramente com tarefas pastorais (catequese) e depois com objetivos mais concretos.

A associação comunitária foi criada com apoio da EMATER-BA em , para regularização da posse do fundo de pasto e mobilização de recursos monetários (subsídios de grandes projetos: PAPP, São Vicente).

Até agora, as principais realizações da comunidade foram ligadas a instalação de infra-estruturas.

d) A comunidade de Lagoinha, pelo dinamismo de seus líderes, conseguiu atingir um grau elevado de respostas as suas necessidades de ordem infra-estrutural, básicas(1).

Sentiu-se, depois desta primeira fase, a importância de uma reflexão coletiva sobre as modificações dos sistemas de

produção, familiares ou mais exatamente como a organização comunitária poderia ajudar as decisões individuais. E de fato, passar de uma atitude, essencialmente reivindicatória, para aproveitamento de recursos do governo, a uma atitude mais interiorizada de construção de um projeto.

É evidente que a organização vai mudar de natureza. Mas devemos reconhecer que não se tem, até hoje, os instrumentos para avaliar, de forma satisfatória, os níveis de organização social. Porém, este trabalho ficou no domínio do empírico, baseando-se na hipótese de que a discussão e a elaboração de um projeto comunitário podem responder a estas exigências de organização social.

3) O Quadro Natural

3.1. As Unidades Geo-ambientais: Situações Bem Diversificadas

a) A análise geo-ambiental ao serviço do planejamento e da extensão rural

O meio natural vem sendo estudado, de um modo geral, por especialistas que elaboram documentos temáticos (ex.: mapas geológicos, pedológicos, de capacidade de uso da terra, de vegetação, etc), nem sempre adaptados às necessidades dos usuários em potencial. Assim, os atores do desenvolvimento rural precisam, sobretudo, de documentos sintéticos onde os diversos parâmetros do meio estejam escolhidos e cruzados em função do objetivo a ser alcançado. No que dá respeito às ações do

(1) A única reivindicação não satisfeita é cercar o fundo de pasto

desenvolvimento rural realizadas no Nordeste e caracterização do meio natural em unidades geo-ambientais parecem corresponder a conteúdo à expectativa da demanda.

O conceito de unidade geo-ambiental pode abraçar realidades diversas de acordo com as disciplinas (geografia, ecologia, pedologia, etc.). Entretanto, aquele que se adapta melhor às metas do desenvolvimento rural parece ser a seguinte: "Uma unidade geoambiental pode se definir como uma entidade na qual o substrato (material de origem), a vegetação natural, o modelado, a natureza e a distribuição dos solos em função da topografia e a ocupação do espaço constituem um conjunto de problemática homogênea, cuja variabilidade é mínima, de acordo com a escala de cartografia (RICHE et al, 1985)". A ausência de referência às condições climáticas se deve ao fato que se considera que a vegetação natural (pelo menos no TSA) nos seus aspectos florísticos e sociais integra perfeitamente os dados edafoclimáticos do meio estudado.

A unidade geo-ambiental é, pois, um "instantâneo" tendo como objetivo um diagnóstico dos parâmetros originais a respeito do meio natural e das suas alterações pela ações antrópicas. Uma vez os parâmetros detectados, estes podem ser o alvo de investigações mais ou menos aprofundados em função das metas almejadas pelo usuário do documento.

Os Tipos de solo e a hierarquização destes na paisagem, constituem a "espinha dorsal" da unidade geo-ambiental. Com efeito, no contexto do clima semi-árido, as características do

solo em relação à dinâmica da água (drenagem, retenção de água, resposta ao tipo de chuva, volume de solo explorado pelo sistema radicular) são fundamentais. Juntamente com as características de fertilidade, elas condicionam em grande parte toda ação de introdução de novos pacotes metodológicos ou alterações nos sistemas de produção.

A organização da legenda matricial do mapa geo-ambiental é baseada, para cada unidade, no aspecto do modelado e na hierarquização dos solos associando outros parâmetros pertinentes como geologia, vegetação, uso atual, fatores favoráveis e limitações, recursos hídricos, etc., todos elementos úteis para consolidação do diagnóstico dos recursos naturais.

A hierarquização dos tipos de solos em função do modelado facilita bastante o uso dos diversos compartimentos da legenda não obstante o aspecto gráfico simples do mapa geo-ambiental. Com efeito, o usuário, percorrendo no campo uma unidade geo-ambiental definida no mapa como unidade cartográfica simples, poderá comodamente discriminar os diversos componentes topográficos do modelado (ex.: topo, alte vertente, baixa vertente, fundo de vale) e as características associadas a cada um deles.

b) Os grandes tipos de solos observados: os "pivots" das unidades geo-ambientais (V. Características detalhadas em anexo a legenda do mapa).

* Partir do conhecimento dos produtores

O produtor têm uma percepção bastante aguda do seu

ambiente. A partir das entrevistas com cada família ou em grupo de "informadores qualificados" (técnicos e alguns representantes da comunidade) é realizado o levantamento das unidades do meio (tipo de solo essencialmente e cobertura vegetal, sobretudo, no caso da vegetação nativa).

Na comunidade de Lagoinha, foram levantados, pelos agricultores, os seguintes tipos de solo:

AREIAS, CARRASCO, TABULEIRO, SERRA, CAMINHO DA SERRA, RIACHO, identificados como: REGOSSOLO, BRUNO NAO CALCICO, VERTISSOLO, CAMBISSOLOS LATOSSOLICOS, SOLOS COLUVIAIS e ALUVIAIS/COLUVIAIS, respectivamente.

Ao mesmo tempo, a ocupação destes solos é definida parte em entrevista, parte em observação direta. Também os principais problemas relativos a estas zonas são identificados.

Os produtores escolhem, em colaboração com o agente de intervenção, alguns campos representativos de cada uma das unidades levantadas. É organizada uma visita conjunta de agricultores/pedólogo e botânico. Em cada estágio da visita, os pontos levantados confirmam a validade da classificação dos produtores, confrontando-a com a classificação científica de solos e vegetação e explorando rapidamente as principais potencialidades e limitações dos solos.

Estas informações devem ser imediatamente discutidas com os produtores para explicar a ocupação atual do terreno. Por exemplo, o tabuleiro (VERTISSOLOS), é inadequado para a

agricultura de sequeiro.

Os pesquisadores podem, se julgarem necessário, fazer algumas observações complementares com relação ao perfil do solo, nível de fertilidade e composição da flora.

* Os diferentes tipos de solos identificados

- Os REGOSSOLOS: são solos arenosos, de cor clara, ricos em muscovita (mica branca) e feldspatos, bem drenados, apresentando frequentemente em profundidade uma camada de impedimento (a mais de um metro), formado seja por laje ou por uma camada silicificada bastante dura ("cabeça de carneiro") que favorece a constituição de uma reserva de água a média profundidade no solo. O baixo teor de água no ponto de murchamento garante um excelente comportamento hídrico destes solos em relação às plantas cultivadas mesmo com chuvas fracas.

- Os BRUNOS NAO CALCICOS: São solos ricos em nutrientes, de textura argilosa, cascalhentos e pedregosos na superfície. Respondem bem em anos chuvosos (umidade no ponto de murchamento alta). São sensíveis a erosão laminar e em sulcos por causa da incidência alta da fração alta.

- Os VERISSOLOS: São solos de textura bastante pesada ("massapês") derivados de calcário, apresentando características hídricas muito contrastadas. Bastante saturados com água durante as chuvas, mesmo assim, com drenagem lenta, porém contínua, ressecam profundamente durante a estiagem (ascensão capilar forte) com aparecimento de grandes fendas que

comprometem o sistema radicular das plantas.

- Os CAMBISSOLOS Latossólicos: São solos derivados ou influenciados pelo calcário. São ricos, bem drenados com balanço hídrico favorável (boa capacidade de retenção de água e umidade do ponto de murchamento baixo) e boa resposta aos diversos tipos de regimes de chuvas observados na região.

- Os Solos Aluviões/Coluviais: são solos de textura e de características variadas de acordo com a origem do material aluvial. Bastante aproveitado, sendo eles localizados em áreas de concentração de água e de manutenção de umidade por um período prolongado.

c) As unidades geo-ambientais

Na região estudada, 6 unidades geo-ambientais foram detectadas. As características detalhadas de cada uma são relatadas na legenda matricial acompanhando o documento cartográfico no. 1.

É importante observar que a noção de unidade geo-ambiental é frequentemente implícita para o produtor rural, cujas toponímias foram usadas inclusive para as identificarem. Areias, Carrascos, Tabuleiros, Caminho da Serra, Serra mesmo que estes qualificativos reflitam realidades temáticas bem diversas, como está exposto a seguir:

UNIDADE AREIAS: Se refere à textura do solo

- Refúgio plano com entalhes pouco profundos
- Ventilação (ou Tabofofo)
- Fertilidade natural alta
- Restecamento acentuado com grandes rachaduras
- Dificuldade de manejo (textura pesada)
- Potencial hidráulico: superficial: inexistente
subterrâneo: regular a alto no fundo das vales com águas duras,
porém não sódicas.

- Agricultura sequeiro impossível
- Área de pecuária extensiva em campo aberto
- Propriedade coletiva (bando de pasto)
- Possibilidade grande projeto irrigação

- Relevo suave ondulado
- Bônus Não Cálcicos
- Fertilidade natural alta
- Pedregulhos fortes nos altos, grande susceptibilidade a erosão
- Dificuldade de manejo manual e com tração animal
- Não suporta estagiagem prolongada
- Potencial hidráulico: superficial - bom em barreiros e pequenas barragens nos entalhes subterrâneo - alto em áreas de falhas com águas magnesianas
- Localização: duas comunidades
- Vocação: mista: cultivos alimentares e forrageiras com finalidade garantir alimentação rebanho perfido seco,
- Milho, feijão, palma, cajupú, búfalo
- Campos nos entalhes chiqueiros.

- Relevo: plano
- Cambiosos latossólicos
- Fertilidade natural alta
- Alto potencial de restituição de água para culturas perenes e anuais
- Condições climáticas amenizadas pela altitude
- Potencial hidráulico:
 - Superficial: baixo
 - Subterrâneo: alto em bebedeiras dentro do calcário a cerca de 70m de profundidade.

OB52: A área III é bastante pedregosa e de acíve acentuado.

- Zona de maior potencializações agrícolas de região.
- Culturas típic (mil, trigo, milho, feijão, etc).
- Relevo: ondulante, plano, semi-ondulante (campos ondulados)
- Possibilidades pequenas de irrigação (poço tubular).

- Relevo plano a suave ondulado
- Regiões altas
- Fertilidade natural baixa, afloramentos frequentes
- Bom aproveitamento das chuvas locais e sua distribuição
- Potencial hidrológico superficial - limitado ao armazenamento em caudais naturais ou artificiais com água de ótima qualidade para consumo humano,
- subterrâneas - regular, por vezes alto em áreas de falhas, rios de sítio alto.
- Zona agrícola semi-intensiva culturas de malva, milho, feijão, melancia, pimenta, gando
- Sistemas de produção de tipo misto agrícola
- Rebanho: aproveita restos culturais período seco; criados em outra área durante o período chuvoso.

- Relevo plano com antilhas suaves
- Cambissolas latossólicas
- Fertilidade natural alta - profundidade
- Bom potencial de armazenamento e restituição de água para plantas perenes principalmente
- Potencial hidrológico: superficial - baixo
subterrâneo - se avaliado, provavelmente alto perto de zona.
- Vocação mista: pastagens nativas em grande prioridade
agricultura tradicional
pequenos produtores.
- Área de conservação:
- Substituição recente da vegetação nativa pelo eucalipto plantado.

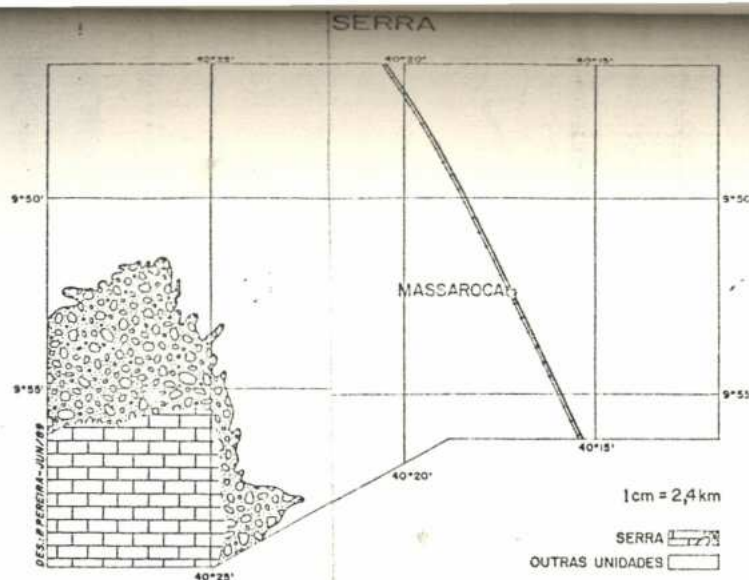


MAPA DAS UNIDADES GEOAMBIENTAIS
REGIÃO DE MASSAROCA
(Município de Juazeiro / Bahia)

Escala Gráfica
 1cm = 1km



lo de caatinga hipoxerófila em área de platô (Serra 2) com
LOS Latossólicos Amarelos e AFLORAMENTOS de calcário.



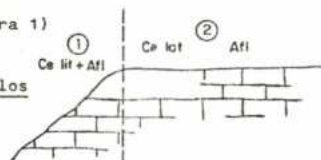
As condições climáticas são bastante favoráveis ao desenvolvi-
mento da palma forrageira.

DIAGNÓSTICO

m declive acentuado (Serra 1)
lano (Serra 2)

e Características dos Solos

ntes associados:



OS de Calcário Afl + CAMBISSOLOS Litólicos (Ce lit)
ento
lho
dade forte

Latossólico Amarelo (Ce lat)

dade natural alta
profundidade efetiva
m livre
tencial de armazenamento e restituição de água
áreas sem afloramentos
menizado pela altitude

OS de Calcário (Afl): abundantes em áreas bem localizadas

natural: caatinga hiperxerófila de porte alto (Serra 1)
Serra 2, porém bastante degradada

hidráulico: - Superficial - bastante reduzido
- Subterrâneo - regular e alto com bolsões de
ca de 70 m de profundidade. Águas duras não sódicas

de produção:

pecuária (bovino-ovino) em campos cercados; falta de a-
dificulta criação de rebanho

forte: parcelar reduzido

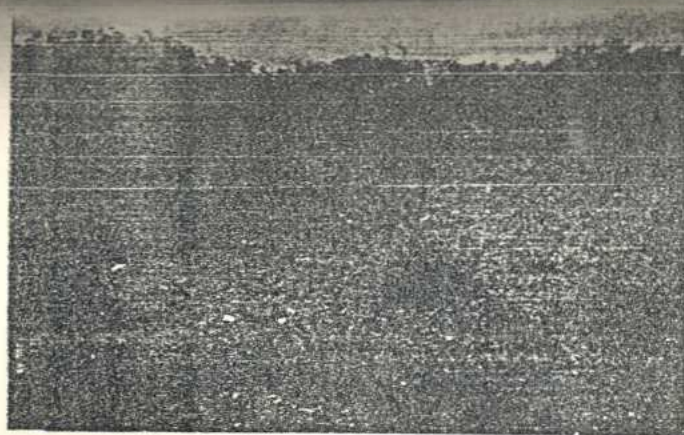
is culturas: sisal (em declínio), mamona, milho, feijão



A cultura de sisal bastante próspera nas dé-
cadas passadas, hoje em franco declínio (uso
como cercas vivas).

PROGNÓSTICO

- Área celeira da região
- Possibilidade de intensificação da agricultura:
 - . trabalho de solo motorizado
 - . correção dos solos pela aplicação de fósforo
 - . melhoramento do material genético
- Possibilidade de pequena irrigação (poços tubulares)
 - . Zonas Rochosas (Afloramentos)
- Possibilidade reservas para lenha



Caatinga rala com sinais de erosão forte (carqueija no 1º plano) em BRUNO não CÁLCICO cascalhento.



As moradias são sobretudo localizadas nas áreas cascalhentas da unidade Carrasco.

DIAGNÓSTICO

Relevo: Suave ondulado

Modelado e Características dos

Solos Predominantes Associados:

- Topos e altas vertentes lombadas
BRUNO NÃO CÁLCICO Cascalhento
 - Fertilidade natural alta (Fósforo alto freqüente)
 - Pedregulho forte porém superficial
 - Textura pesada dificultando o manejo
 - Grande sensibilidade a erosão
- Baixas vertentes e entalhes suaves
BRUNO NÃO CÁLCICO Vértico às vezes planossólico
 - Fertilidade natural alta (Fósforo alto freqüente)
 - Boa profundidade efetiva
 - Solo muito compactado, dificultando o manejo manual e com tração animal
 - Grande sensibilidade a erosão
 - Comportamento desfavorável em estiagens prolongadas

Vegetação natural: caatinga hiperxerófila alta a média densa de porte alto, bastante especializado por corte de madeira e sobrepastejo.

Potencial hidráulico: - Superficial bom, devido a topografia e características do solo;

- Subterrâneo: bom principalmente nas áreas de falhas com águas magnesianas.

Sistema de Produção: Vocação misto com finalidade a alimentação do rebanho durante o período seco seja pelos restos culturais ou a implantação de pastagem (palma e capim buffel)

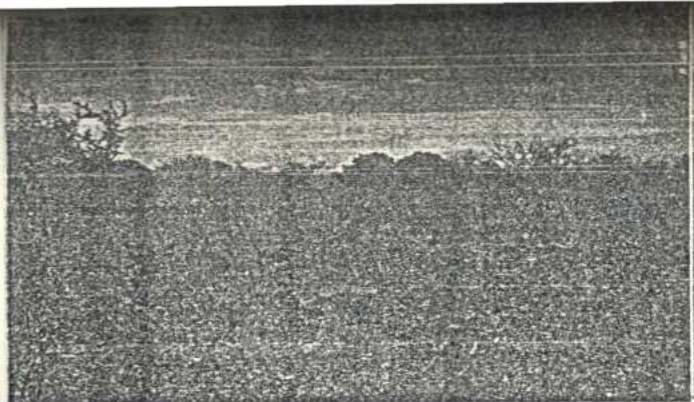
Principais Culturas: milho, feijão, sorgo, palma e capim buffel



Palma forrageira em área de antigo chiqueiro: a reserva de forragem a estiagem.

PROGNÓSTICO

- Área chave para o sistema pecuária semi-extensivo em campo aberto
- Fornece os alimentos para o rebanho durante o período seco
- Limitação principal: beneficiamento das terras (cercas, desmatamento)
- Intensificação da agricultura: difícil, devido risco climático
- Possibilidade pequena irrigação (poço tubular)
- Uso das águas de superfície não aconselhado (riscos de conflitos, competição com a alimentação humana e rebanho)



Vegetação de caatinga baixa e rala em ilhotas típica das áreas de Vertissolos.

DIAGNÓSTICO

Relevo: plano com poucos entalhes profundos

Modelado e Caracterização dos Solos

Predominantes Associados:

- Tabuleiro

VERTISSOLO

- Fertilidade natural alta
- Drenagem lenta, porém nunca impedida
- Textura bastante pesada
- Ressecamento acentuado com grandes fendas prejudicando o sistema radicular
- Deficiência forte em Fósforo

- Entalhes íngremes e suaves

RENDZINA Vertico Carbonático

- Fertilidade natural alta
- Grande profundidade efetiva
- Tendência moderada ao pendilhamento
- Grande sensibilidade a erosão
- Deficiência em Fósforo

- Fundo de Vales

ALLVIAL Carbonático

- Fertilidade natural alta
- Unidade prolongada

Vegetação natural: caatinga hiperxerófila baixa em bosques

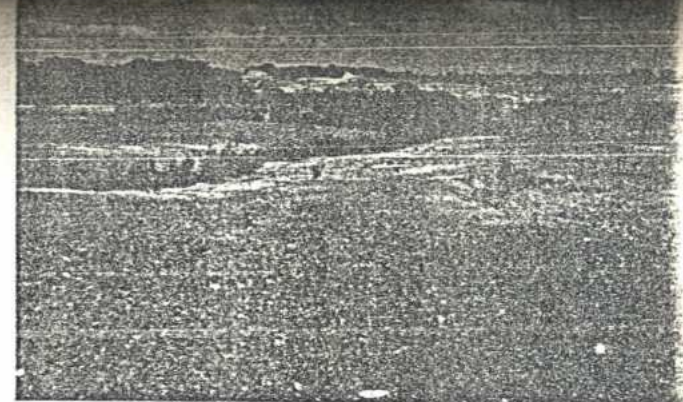
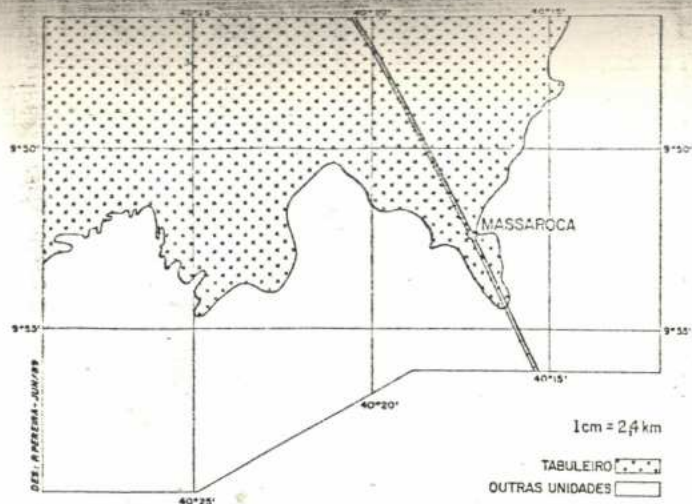
Potencialidade hidráulica: - superficial: inexistente

- subterrânea: boa no fundo dos vales, com águas duras, porém não sódicas

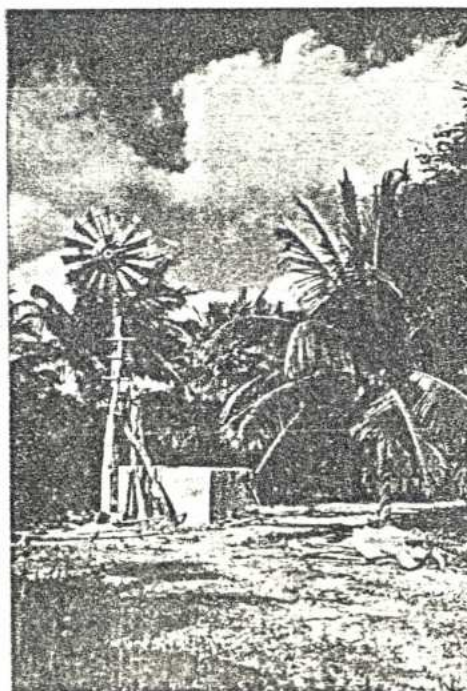
Sistema de produção: pecuária extensiva em campos abertos, de posse comunitária.



TABULEIRO



Aspecto dos entalhes da unidade Tabuleiro: Vertissolos (1º plano), Rendzinas nas vertentes e Aluviões com vegetação pudente.



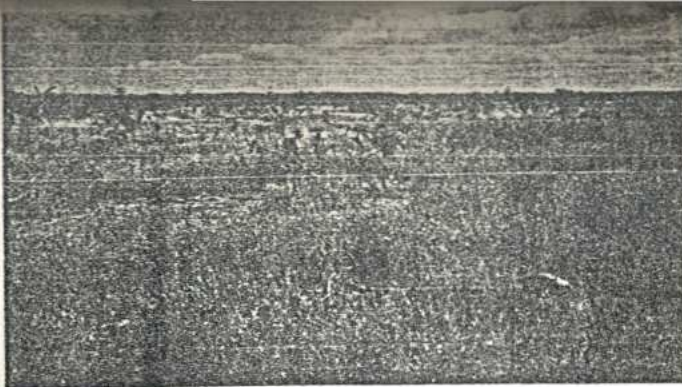
Aproveitamento em área de entalhe dos recursos hídricos subterrâneos com fruteiras: coqueiros, citrus, bananeiras (catavento).

PROGNÓSTICO

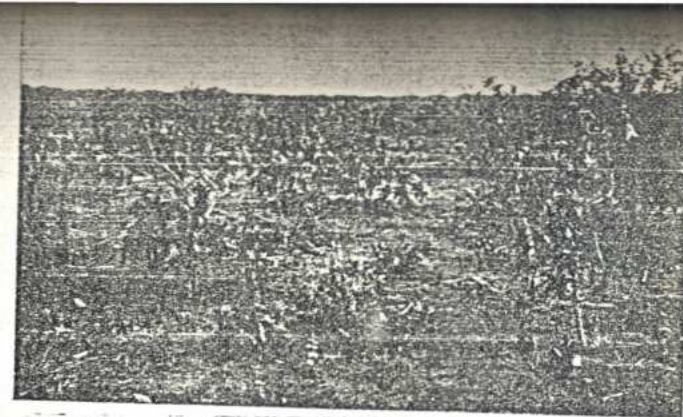
- Área com vocação exclusivamente pecuária
- Aumento da produtividade:
 - . áreas protegidas: reservas forrageiras em pé
 - . áreas de capim buffel e algarota (experimentação em andamento)
 - . beneficiamento em recursos hídricos: poços tubulares:
 - alimentação do rebanho
 - pastos irrigados
- Área do Projeto Salitrão (OCDEVASF)

Necessidade de implantação progressiva dos sistemas irrigados para permitir evolução dos sistemas existentes

CAMINHODA SERRA



Impacto de uma colonização desordenada: desmatamento acelerado para implantação das culturas de mamona e de capim buffel.



Aspecto da agricultura no Caminho da Serra: culturas consorciadas: mamona, guandu.

DIAGNÓSTICO

Relevo: Plano com entalhes pouco marcados

Modelado e Características dos Solos

Ce lat | Ru vert | Ce lat

Predominantes Associados:

- Áreas planas
CAMBISSOLO Latossólico Amarelo (Ce la⁺)
 - Fertilidade natural alta
 - Drenagem boa
 - Grande profundidade efetiva
 - Boa capacidade de armazenamento e restituição de água
 - Deficiência de Fósforo
- Entalhes pouco marcados
RENDZINA Vértico Carbonático
 - Fertilidade natural alta
 - Boa profundidade efetiva
 - Drenagem boa
 - Áreas estreitas
 - Grande sensibilidade a erosão
 - Deficiência em Fósforo

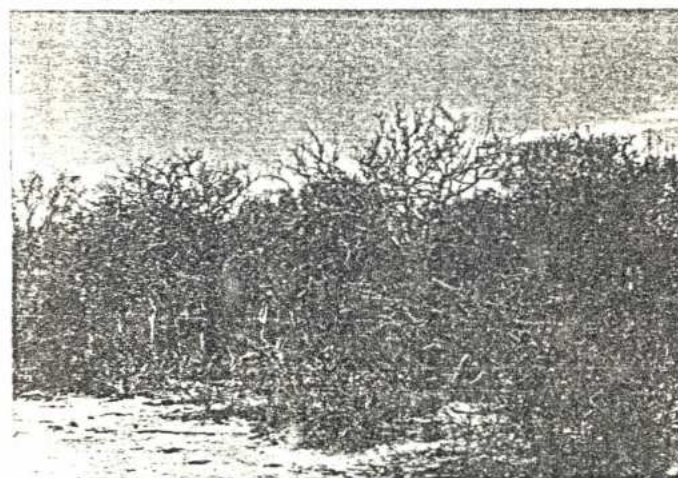
Vegetação natural: caatinga hiperxerófila de porte alto

Potencial hidráulico: - superficial: bastante reduzido
- subterrâneo: a ser avaliado, provavelmente alto com águas de boa qualidade perto da serra.

Sistema de produção: pecuária semi-extensiva em grande propriedade e pequena propriedade a vocação mista (agricultura/pecuária)

Principais culturas: Milho, feijão, algodão, mandioca, mamona e capim buffel

Áreas: em fase de colonização rápida



Aspecto típico da vegetação natural: caatinga hiperxerófila alta e densa.

PROGNÓSTICO

Áreas: em colonização

Necessidade:

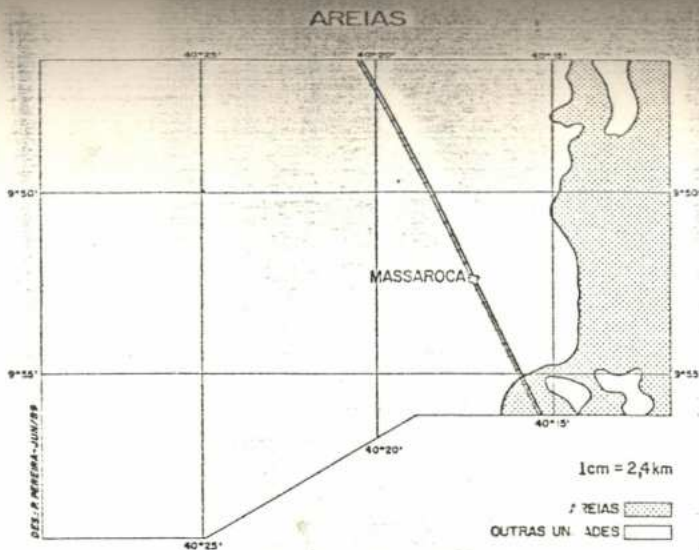
1. Facilitar a instalação das culturas (cercas, desmatamento) pelo beneficiamento das propriedades
2. Preservar a vegetação natural, cujo qualidade em proteínas é superior àquelas das forragens cultivadas

Plano de organização do espaço com:

- área reduzida de culturas alimentares (segurada pela pequena irrigação);
 - área relativamente importante de capim buffel (10 a 15%);
 - manejo da vegetação nativa para favorecer espécies como a aroeira, eliminando a jurema (vegetação secundária).
- Intensificação limitada devido risco climático para pequena irrigação:
- trabalho do solo.



Paisagem típica em área de AREIAS: caatinga rala, REGOSSOLOS (1º plano) e AFLORAMENTOS (2º plano).



A cultura da mamona: uma alternativa para o uso racional dos REGOSSOLOS.

DIAGNÓSTICO

Relevo: Plano a suave ondulado
Modelado e Características dos
Solos Predominantes Associados

- Altos planos
 - REGOSSOLOS (RE)
 - AFLORAMENTOS de granitos (AFL)
 - Vertentes suaves do platô
 - REGOSSOLOS Planossólicos (REPL)
 - AFLORAMENTOS de granitos (AFL)
- Para as duas situações:
- Fertilidade natural regular
 - Grande profundidade efetiva (exceto freqüentemente nos REPL)
 - Facilidade de manejo manual e com tração animal (textura)
 - Resistência a estiagens prolongadas
 - Boa resposta a chuvas fracas e mal distribuídas

Obs.: Afloramentos grandes, porém localizados

- Vertentes íngremes dos grandes entalhes
 - REGOSSOLOS Litólicos (RELIT)
 - AFLORAMENTOS de granitos (AFL)
 - muitos afloramentos
 - pedregulhos forte
 - solos rasos

- Fundo do Vale do Riacho da Barrinha

- Aluvial (AL)
- grande profundidade efetiva
- umidade prolongada em profundidade
- fertilidade natural regular
- deficiência moderada em Fósforo

Vegetação natural: caatinga hipo-hiperxerófila baixa (capoeira)

Potencial hidráulico: - superficial: concentrados nos caldeirões naturais ou cravados na pedra. Água de ótima qualidade

- subterrâneo: bom nas áreas de falha e nos leitos dos riachos com risco de sódio alto.

Sistemas de produção: misto agrícola; rebanho aproveitando os restos culturais. Forte ocupação; parcelas pequenas

Principais culturas: mandioca, milho, feijão, mamona, palma (chiqueiro), algodão herbáceo.



Implúvio artificial (cachimão) em afloramento rochoso.

PROGNÓSTICO

- Áreas a forte potencialidade agrícola devido à facilidade de manejo e à boa resposta a chuvas fracas.
- Possibilidade de intensificação:
 - o trabalho de solo (tração a motor ou a animal)
 - as correções dos solos (uso de esterco, correção cal, fósforo)
 - organizando rotações culturais em torno da mandioca, cultura chave (mandioca, grão-de-bico ou leguminosas, milho, feijão)
 - melhoramento genético
- Desenvolvimento da cultura da mandioca ligado às possibilidades de aproveitamento como forragem.

UNIDADE CARRASCO: Identifica-se com o tipo de vegetação (vegetação retorcida e esparsa) e com a presença de uma cobertura cascalhenta (AURELIO).

UNIDADE TABULEIRO: Referência ao "relevo plano" (AURELIO)

UNIDADE CAMINHO DA SERRA: Referência a uma via de acesso para a Serra.

UNIDADE SERRA: Referência geográfica e toponímica. Lugar alto. Na realidade, trata-se mais de uma "meseta".

UNIDADE LAGOAS:

3.2) Proposições de manejo do meio natural

A partir da ocupação atual dos solos (e, sobretudo, da evolução constatada nos últimos anos) tentou-se, respeitando ao máximo as orientações dos produtores e as suas necessidades, propor soluções permitindo um melhoramento do aproveitamento dos recursos naturais. A isso pode-se chamar de "proposta de manejo do meio" (esquema de vocação dos solos).

Em Lagoinha, os solos são relativamente bons e diversificados, segundo a sua fertilidade, profundidade, localização (perto ou não do povoado) e possibilidades alternativas de exploração. Podemos distinguir esquematicamente três zonas:

i. Zona de pastagem extensiva e comunitária (tabuleiro fundo de pasto) compreendendo a área de Tabuleiro. Esta zona de

pastagem poderá ser melhorada pela introdução de forrageiras melhoradas, manejo da caatinga (raleamento, etc.) ou pela gestão dos recursos.

É evidente, que, esta zona, através da alternativa de irrigação, (possibilidade de implantação de projeto pela CODEVASF), teria uma vocação mais diversificada.

ii. Zona de agricultura, (Carrasco, Riacho, Caminho da Serra), cuja principal finalidade é a criação de reservas forrageiras para o período seco. Pode-se denominá-la de zona de exploração pecuária intensiva, constituindo um componente chave do sistema. É lá que os animais vão ser mantidos durante o período seco. Segundo os tipos de solos e a disponibilidade de terra de cada produtor, as opções de exploração são:

- Palma forrageira no Carrasco, para agricultores com pouca terra, associada à utilização de restos culturais (milho, feijão)

- Capim buffel (carrasco e Caminho da Serra) para os agricultores com opção pecuária, mais restos culturais;

- Algaroba (Riacho), mais restos culturais.

iii. Zona agrícola na área de regossolos (areias) (culturas de mandioca, milho, feijão e guandu) e na área de Cambissolo (Serra) (plantio de milho, feijão, mamona, etc).

É evidente que estas proposições dependem também da variedade de solos existentes em Lagoinha. Se há uma só qualidade de terra (caso de Juá, comunidade perto de Lagoinha, dispondo só

de regossolos), a especialização será bem menor.

4) As Unidades Familiares

4.1) Introdução

O conceito de pequeno produtor é pouco preciso e é, muitas vezes, definido negativamente, como o produtor cujas necessidades nunca foram atendidas em termos de apoio.

Esta definição negativa pode ser ilustrada pelos critérios geralmente usados: menos de 200 ha, menos de 50 ha, menos de 500 ha ou menos de 10 ha.

Mas, de fato, a realidade do pequeno produtor é diversa e as necessidades de um horticultor com 5.000 m² de terra irrigada perto de uma cidade tem pouco a ver com aquelas de um criador de gado com 100 ha de caatinga rala.

Pretendendo-se responder às necessidades dos pequenos produtores, deve-se tentar caracterizar os grandes tipos e as grandes categorias de agricultores existentes.

4.2) Metodologia

4.2.1) Fatores de diversificação (Sidersky, 1989)

Os fatores de diversificação são as características das propriedades que têm um papel importante na diferenciação, que conferem a especificidade de cada propriedade. Estes são:

- O acesso a terra, área total disponível e condição legal

da posse, destacando:

- . Proprietário
- . Arrendatário
- . Parceiro
- Qualidade da terra, destacando-se:
 - . Recursos em água
 - . Fertilidade
- Acesso à mão-de-obra familiar, assalariada e mutirão
- O capital: instrumentos, insumos, rebanho
- Acesso ao investimento.

Assim, a caracterização de um sistema de produção demanda o estudo de:

- Recursos em terra, capital e trabalho;
- Produção e itinerários técnicos desenvolvidos.

Estes devem ser estudados numa perspectiva global da propriedade, sendo indicativos da diversidade dos recursos (idéia gestão do espaço principalmente).

- Os fluxos de dinheiro, produto e trabalho;
- Os projetos a médio prazo do agricultor, reveladores da síntese que ele faz da sua própria situação.

A necessidade da reprodução implica também nos seguintes estudos:

- História e evolução recente da propriedade

- Evolução previsível da propriedade, baseando-se essencialmente em um balanço da fertilidade, do trabalho e da capacidade de reprodução da força de trabalho e dos resultados financeiros.

4.2.2) Realização

Esta caracterização foi feita para o conjunto de propriedades meio de um documento de sistematização (ver anexo) através de uma discussão com o produtor e uma visita aos campos de sua exploração num período de tempo que não ultrapassou meio dia de trabalho, por família.

Uma tipologia prévia foi realizada depois de 15 entrevistas. Esta tipologia foi logo apresentada ao conjunto dos produtores. Esta apresentação permitiu confirmar os critérios selecionados. No caso de Lagoinha, os critérios sendo válidos, todos os produtores presentes conseguiram identificar o grupo ao qual pertenciam. Porém, através do diálogo, o número de pessoas entrevistadas pode ser reduzido, para um espaço dado.

A realização do estudo sobre as estruturas familiares devem também definir, nas suas diversidades, os grandes problemas.

4.3) Resultados

4.3.1) Os critérios mais adequados para a caracterização de tipos

de produtores em Lagoinha, estão ligados à situação global da zona.

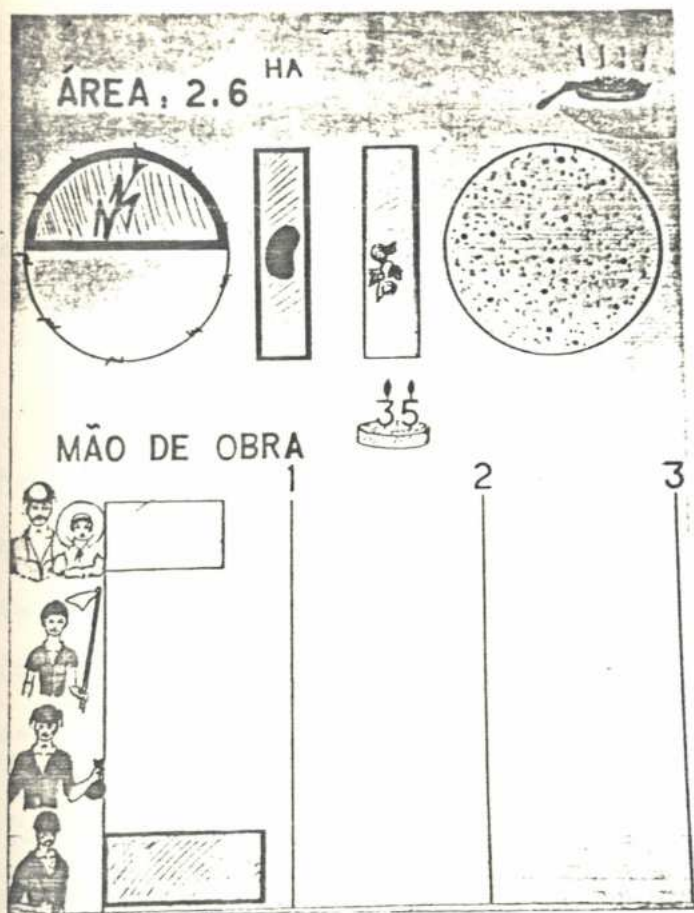
i. O espaço disponível é ainda grande. A possibilidade de extensão é forte. A atividade é a criação de caprinos, tornando-se possível pela existência de vastas zonas de vegetação, de propriedade comunitária (fundo de pasto).

ii. Os produtores aproveitam-se deste fundo de pasto durante a época chuvosa. O problema é assegurar a alimentação do rebanho no período seco, sobre as suas próprias terras, que devem ser as mais produtivas possíveis. A terra não é escassa (além de caso limite), porém, deve-se estabelecer a seguinte ordem de prioridade:

- Cercas
- Desmatamento
- Implantação de culturas

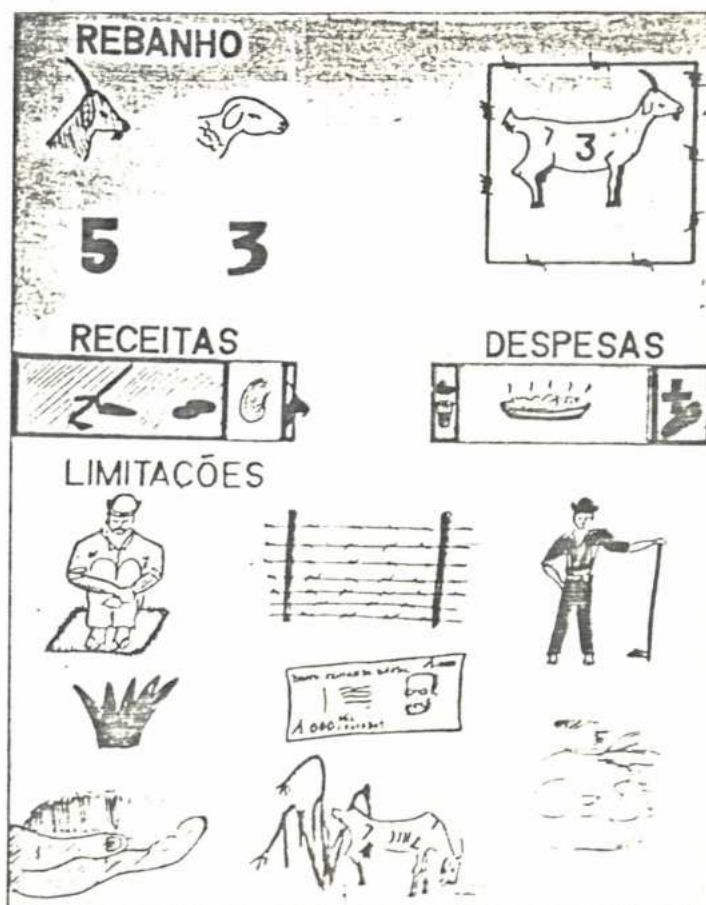
Este último objetivo é evidentemente ligado à necessidade de produzir alimentação para a família. Os restos culturais são também considerados forragem. Porém, os critérios discriminatórios são:

- A terra em propriedade própria disponível
- A área cercada e cultivada (mostrando o domínio e o grau de ocupação)
- A capacidade de mobilização da obra (ligada a idade).



Os recém-instalados...

... sem recursos, obrigados
a vender o seu trabalho.



A capacidade de manter o rebanho vai traduzir na composição destes pontos (mais bovino/ovino), na composição da renda, etc.

4.3.2. Os tipos

a) Primeiro tipo (I) é caracterizado por um agricultor recém-chegado e com muito pouca terra (< 5 ha) (não recebeu em herança). Ele é mais trabalhador rural (80% do seu tempo é consagrado ao trabalho fora da propriedade), com um pedaço de terra totalmente destinada a produção de alimentos e cabeças de cabras (valorização dos restos culturais). De fato, este tipo (um membro só) é "marginal" na realidade de Massaroca.

b) Segundo tipo (II) é caracterizado por um agricultor jovem (30-35 anos, recém-casado, com uma força de trabalho fraca - 1 a 2). A área total obtida por herança é inferior a 30 ha. A área cercada é pequena, menos de 5 ha. A qualidade da terra, brunos não cálcicos cascalhentos (carrasco) é fraca devido a fraca pluviometria. O rebanho, essencialmente caprino, é globalmente pouco importante. As culturas são essencialmente alimentares e de renda, mas os recursos monetários provêm de 70% de trabalho realizado fora da propriedade. Nas despesas, a parte consagrada à alimentação é representativa (40%). O rebanho atinge o tamanho da semente (mais ou menos 50 cabeças de cabras, nível de produtividade) porém, a produção de produtos animais é limitada.

c) Terceiro tipo (III¹ e III²) é caracterizado por agricultor em fase de capitalização e instalação do seu rebanho. Ele procura um certo equilíbrio entre o rebanho e a capacidade de suporte entre as atividades agrícolas e pecuárias, entre as despesas e as



Os recém-instalados...



...com recursos... uma possibilidade de progresso.



Em equilíbrio.



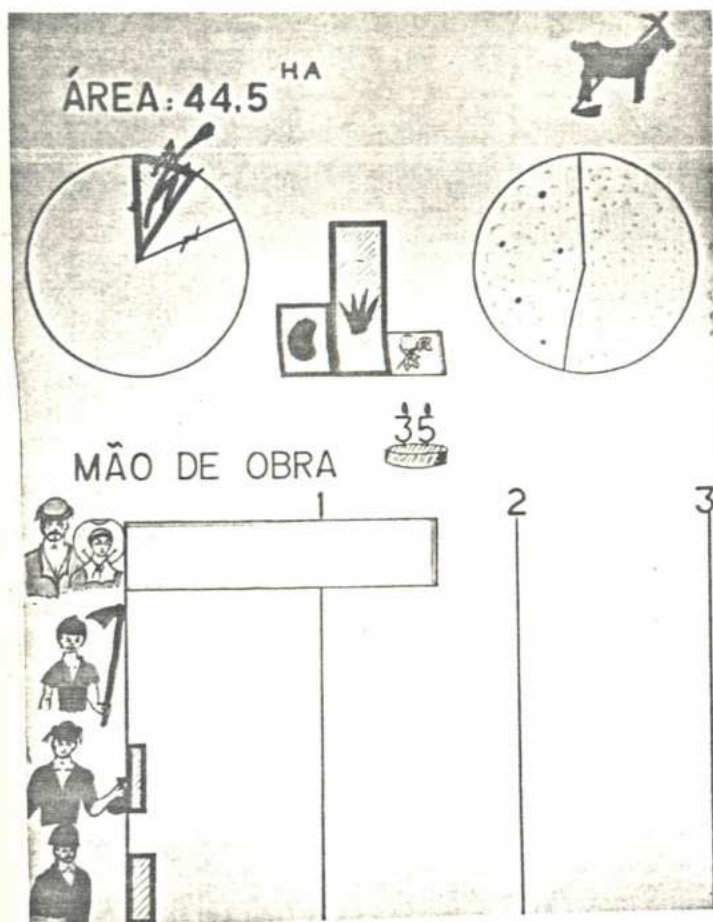
Mas, renda limitada.



Em equilíbrio.

Mas, renda limitada.





... rebanho importante, superfície forrageira limitada:



suas rendas, entre a origem da renda e as áreas cultivadas, segundo o tipo de solos. Em outras palavras, entre suas necessidades e a sua produção. Este equilíbrio pode dar uma certa segurança ao sistema. Nesta procura, o agricultor é ajudado por uma mão-de-obra familiar importante, por uma melhor qualidade dos solos disponíveis (comprados). Mas, para conseguir esta segurança, ele precisa de se capitalizar através do aumento do rebanho, que algumas vezes é superior as suas reais capacidades de suporte.

d) Quarto tipo (IV). Trata-se de agricultor com 40-50 anos, que já atingiu o equilíbrio-segurança relativo (a seca é ainda grave para ele). Ele já se integra de maneira mais definida no mercado. Ele pode seguir duas orientações, a saber:

- Alternativa agrícola (IV¹): Ele compra ou põe em valor terras de qualidade (regossolos e cambissolos). A sua produção é baseada em culturas de renda como: milho, feijão, mandioca e mamona. Tem capacidade de fazer aração com trator. O rebanho é um componente importante, sendo, todavia, empregada uma elevada taxa de lotação do rebanho, valorizando consideravelmente os restos culturais. A renda animal representa ainda 65% da renda total.

- Alternativa pecuária (IV²): As terras adquiridas são de qualidade inferior, sendo comum o plantio do capim buffel. A agricultura é pouco importante para ele.

O seu rebanho bovino é tão importante em unidade animal quanto o rebanho caprino. A renda animal representa 95% da renda



Uma vocação agrícola.

Forte capitalização, mas o risco climático é importante.
É preciso instalar os filhos.





Uma vocação pecuária.

Forte capitalização.
É preciso instalar os filhos.



total. A sua área é maior, e ele usa mais a vegetação nativa e pastagem. De fato, o sistema agropecuário é mais extensivo que no precedente tipo (IV).

1

e) Quinto tipo (V). Caracteriza-se pelos agricultores velhos. Os filhos casam-se e necessitam de investimento para se instalarem, a mão-de-obra diminui, e o produtor entra numa fase de descapitalização, vende as terras mais distantes da sede da propriedade, ficando com as terras que ele tinha quando jovem. Tendo poucas necessidades (face ajuda da família) ele usa rebanho reduzido como renda, vendendo pouco a pouco os animais. Neste sentido, ele vai privilegiar uma cultura forrageira (pouco exigente em mão-de-obra).

5) Os Problemas

A caracterização das estruturas familiares e o estudo do meio natural permitiu definir os grandes problemas enfrentados pela comunidade. É evidente que estes problemas não são idênticos para todos, nem são sentidos por todos da mesma maneira. A comunidade, sendo um grupo de familiares (ou mesmo de pessoas) com interesses diversos em trabalho, deve tentar responder, levar em conta a totalidade dos problemas, relacionando estes a cada situação, seja social ou ecológica.

Para uma melhor compreensão, os problemas identificados foram classificados em grandes categorias, quais sejam:

- Agricultura, pecuária, problema fundiário, pequena criação, saúde, comercialização, artesanato, infra-estruturas



Os velhos: os filhos tomarão a sucessão.



Algumas cabeças de rebanho numa terra limitada.

comunitárias, etc.

No anexo, são apresentados todos os problemas levantados. Para um melhor esclarecimento, são apresentados os problemas levantados para os dois principais grupos (relacionados diretamente com as estruturas de intervenção), ou seja, agricultura e pecuária.

Na agricultura, os problemas maiores são ligados a:

a) Instalação das culturas: é preciso cercar, desmatar, destocar, antes de poder cultivar. A madeira é rara em Lagoinha, o custo é elevado. Os jovens sofrem mais deste estado de coisa.

b) Qualidade e a disponibilidade em sementes, sobretudo na necessidade do replantio.

c) Utilização das zonas mais férteis (regassolos e cambissolos) da maneira a mais produtiva (sistemas de cultura com rotação, etc).

d) Uso dos recursos hídricos na agricultura (irrigação).

e) Fertilidade dos solos, num sentido largo (erosão dos solos depois do desmatamento, efeitos negativos do capim, correção cálcica, uso do esterco).

f) Os problemas fitossanitários (principalmente lagartas).

Na pecuária, os principais problemas são ligados:

a) A alimentação no período seco, que é o ponto chave do sistema.

b) Ao estado sanitário dos animais.

c) A reprodução do rebanho, compreende a consaguinidade, parição no período seco e baixa produtividade.

B) A Elaboração de um Projeto Comunitário

1) Processo

1.1) A Restituição

A elaboração de um projeto comunitário deve basear-se na participação dos produtores. Para isso, a necessidade de transmitir as informações acumuladas durante o diagnóstico aos produtores pelo meio da restituição.

Os objetivos da restituição são diversos (veja documento de apoio a formação de serviço: Metodologia de Planejamento e Desenvolvimento para os Municípios Pilotos. CPATSA, Ministério do Interior. Petrolina-PE, Março/89). Pode resumi-los:

- Informação aos produtores
- Confirmação e validação do diagnóstico
- Realização de um debate
- Incentivo para participação dos produtores.

A restituição foi organizada em Lagoinha por meio de cartaz (usados como ilustração neste documento).

1.2) A estruturação dos produtores: a organização em grupos de interesse:

Os grupos de interesse querem ser um lugar de reflexão conjunta entre os produtores, extensionistas e pesquisadores, para permitir um diálogo em torno dos problemas identificados no diagnóstico.

Os grupos de interesse são um meio de estruturação das comunidades. Eles são criados segundo uma necessidade precisa e desaparecem quando esta é atendida.

Um grupo de interesse não precisa ser homogêneo (todos agricultores do mesmo tipo, por exemplo). O importante é que no grupo existam membros representantes de todos os tipos de produtores que vivem o problema abordado. A variedade da situação é um aspecto de grande relevância, desde que cada componente do grupo possa se expressar livremente.

Os grupos de interesse têm como tarefas:

- A elaboração de um plano de intervenção, mobilizando os recursos materiais com os meios humanos em torno de um problema identificado;
- Acompanhar a execução das ações realizadas, participar de sua avaliação e definir as modificações necessárias;
- Organizar a difusão dos resultados para o conjunto dos membros da comunidade.

O primeiro passo do trabalho do grupo de interesse é a

definição precisa do problema na sua diversidade. Todos os produtores, por exemplo, têm problemas de alimentação do rebanho no período seco. Mas existem diferenças significativas se o agricultor tem 50 cabeças de gado em 20 ha de capim ou 20 cabeças em 5 ha de restos culturais/palma.

O segundo passo é a análise das soluções existentes, já empregadas na comunidade. São analisados os seus desempenhos, os seus resultados, as dificuldades para a sua utilização e extensão.

Até agora o papel da intervenção é apenas o papel de sistematização dos conhecimentos do grupo. O produto desta primeira fase é a definição dos limites precisos do problema quando se procura novas soluções potenciais propostas pela pesquisa e extensão.

Um primeiro trabalho de análise das consequências desta solução poderá ser realizado conjuntamente pelos extensionistas e pesquisadores. Poderá usar-se a matriz de análise do inventário de tecnologias.

O resultado desta análise é apresentado ao grupo de interesse para discussão. O grupo vai analisar a qualidade da informação disponível tanto ao nível da definição do problema como das soluções potenciais, e decidir sobre um programa de ação (para a implantação de tecnologia) seja de pesquisa (as informações não parecem suficientes e devem ser confirmadas), seja de extensão, seja de capacitação, capazes de garantir as condições de implantação das tecnologias.

A programação das ações comporta a definição do conteúdo da ação:

- Dos atores, e
- Dos meios necessários.

O grupo de interesse participa do acompanhamento das ações através da realização de reuniões e visitas periódicas.

Encarrega-se de organizar a difusão dos resultados (durante ou ao fim), do desenvolvimento das ações e define uma nova programação para análise completa do desempenho das ações realizadas.

A originalidade dos grupos de interesse é a existência de uma estrutura de diálogo produtor/extensão/pesquisa, para a realização de um trabalho de planificação que é normalmente realizado pelos técnicos ou mesmo pelos planificadores.

1.3) A definição de um projeto global

Os programas de atividades dos diferentes grupos de interesses são reunidos em um projeto global. Este projeto sistematizado pela intervenção é discutido pelo conjunto da comunidade e dos parceiros externos. As prioridades de trabalho, de financiamento, a repartição dos papéis e tarefas entre os diferentes atores, são definidos. Esta discussão deve permitir também a harmonização das ações dos grupos de interesse e dos organismos e instituições.

2) O Projeto de Desenvolvimento da Comunidade de Lagoinha

2.1) O Ambiente do Projeto

A comunidade de Lagoinha (30 famílias com 139 pessoas), dispõe de uma área ocupando 3.700 km², com recursos relativamente importantes e diversificados. A atividade principal é a pecuária (caprinocultura) e as atividades secundárias são: agricultura e bovino-ovinocultura.

As principais limitações que encontra a comunidade, são:

- a) O direito não legalizado da posse da terra;
- b) A dificuldade de aproveitar os recursos naturais, para responder ao crescimento demográfico (capitalização longa); e
- c) A fragilidade dos sistemas às crises climáticas.

2.2) Objetivos

O objetivo principal da comunidade é o melhoramento das condições de vida do conjunto dos seus membros. Para isso, propõe-se desenvolver linhas principais, a saber:

- a) Tornar os sistemas de produção mais resistentes às dificuldades climáticas (secas).
- b) Assegurar a terra e afixar a instalação - apropriação dos recursos naturais.
- c) Melhorar e intensificação das produções.
- d) Diversificar as produções e valorizar o mais possível os

recursos disponíveis.

e) Melhorar a comercialização e o abastecimento.

f) Melhorar as condições sociais.

g) Organizar-se em força de pressão (sindicato rural) para garantir a defesa do seu patrimônio, mobilizar os recursos financeiros dos estados, municípios, comercializar os seus produtos, etc.

h) Enfim, organizar-se para a própria administração do projeto.

2.3) Descrição Rápida do Projeto:

Para cada uma das linhas do projeto, apresentam-se, na forma de quadro, os principais temas estudados (dentro dos grupos de interesse) as soluções propostas, as ações a serem desenvolvidas, os apoios exteriores a mobilizar, os sistemas mais interessados e os lugares (unidade geo-ambiental) mais adequados. Os documentos internos do projeto preveem também os recursos necessários e os produtores responsáveis.

2.3.1) Linha 1: Tornar os sistemas de produção mais resistentes às dificuldades climáticas (seca)

a) Produção de forragem

O problema da forragem no período seco é primordial para a

segurança do sistema, sobretudo porque é neste período que há o maior número de parições.

É importante ajustar as necessidades do sistemas à produção esperada.

Para tanto, é necessário contemplar as seguintes atividades:

- i. Fazer controle de estação de monta.
- ii. Aumentar a capacidade global de forragem da comunidade.

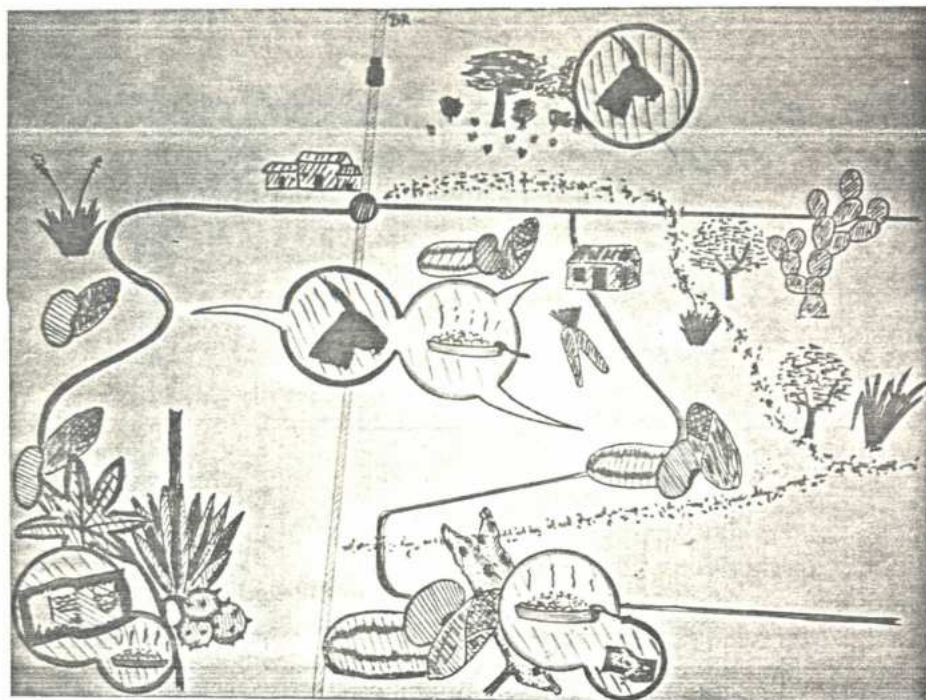
Para tanto, serão adotadas as seguintes estratégias:

- Cercar a área de fundo de pastos para impedir a invasão de animais de outras comunidades. Considerando o elevado custo da implantação de cercas, optou-se pelo uso de cerca elétrica, após teste realizado na comunidade.

- Implantação de capim buffel.
- Manejo de caatinga.
- Implantação da prática de fenação.

b) Utilização dos recursos hídricos disponíveis.

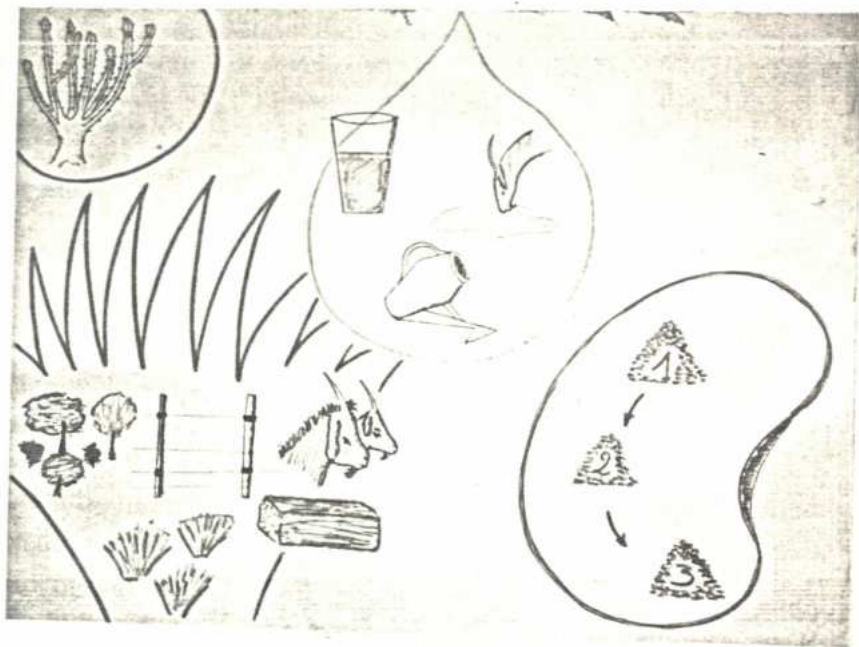
A comunidade de Lagoinha dispõe de investimentos em termos de "aguadas" e "bebedouros".



Respeitar a vocação
dos solos.



diversificar as
produções.



Resistir a seca.



intensificar onde é
possível.

Mas estes recursos são concentrados perto do povoado e o uso destes recursos não está suficientemente definido (alimentação humana, animal ou pequena irrigação). Há necessidade de um inventário das possibilidades hídricas alternativas e uma análise das formas racionais do uso da água de irrigação (cultura de renda, cultura alimentar ou forragem).

Outro ponto considerado foi a racionalização do aproveitamento da água de chuva através da estratégia de manejo de solo.

c) Produção de sementes

A utilização de semente melhorada e mais garantir a semente necessária para dois plantios é um componente de relevância no sistema de produção. Para isto está prevista a organização de um grupo de trabalho sobre a produção e conservação de sementes.

2.3.2) Linha 2: Desenvolver e agilizar a apropriação dos recursos naturais.

a) Grande parte das ações propostas tem como resultado uma melhor apropriação da área da comunidade, o que vem se concretizando através da introdução de: cercas elétricas, plantio de capim, pequena irrigação e desenvolvimento da agricultura.

O objetivo é demonstrar que existem alternativas técnicas, sociais e econômicas válidas, com investimento mínimo em relação

aos projetos irrigados.

b) Por outro lado, a apropriação dos recursos naturais é demorada. É um processo lento, que pode durar para um produtor jovem de 10 a 15 anos. As ações básicas do processo são: cerca, desmatamento, culturas forrageiras perenes.

Algumas linhas de trabalho já estão desenvolvidas, como sejam:

i. Destocador

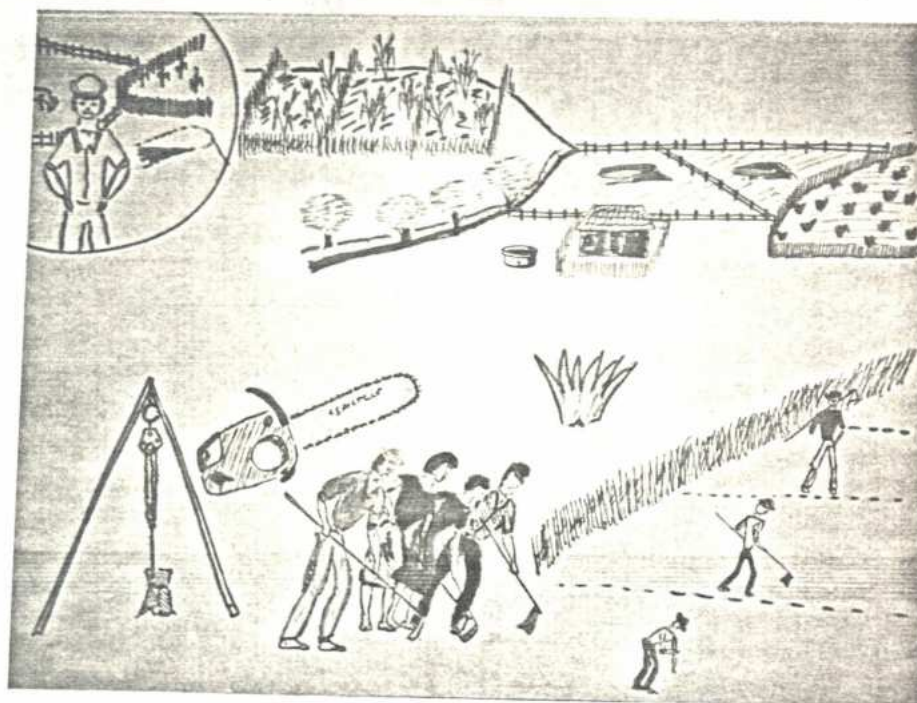
Equipamento manual que realiza o destocamento a um custo cinco vezes menor que o destocamento convencional.

ii. Trabalho comunitário

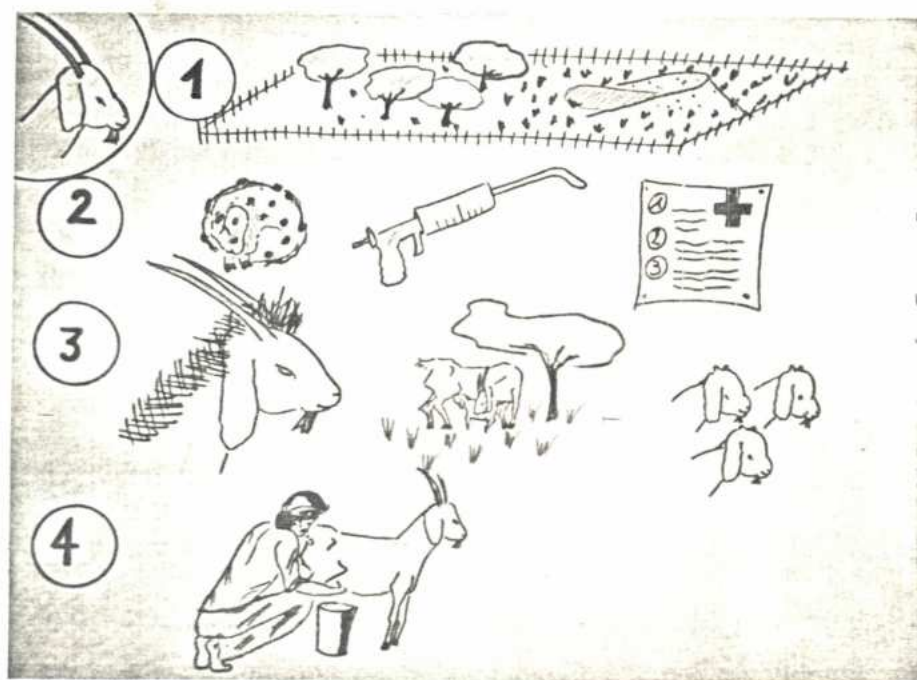
Este compreende dois tipos de ação:

- Mutirão: que permite uma mobilização de mão-de-obra barata (sobretudo na perspectiva das frentes de emergências).

- Campos Comunitários: que diminui o custo da grande infraestrutura (menos cercas) e também garante, de certa forma, o acesso aos regadios pelo conjunto dos produtores (propriedade comunitária, campo comunitário e guandu, usufruto dos campos comunitários para o cultivo de milho e feijão - jovens produtores).



Beneficiar a custo
mais reduzidos.



melhorar o estado sani
ário do rebanho.

2.3.3) Linha 3: Melhoria e intensificação das produções existentes

Mesmo se esta linha não é prioritária, sobretudo nestes anos de seca, não se pode esquecer estas possibilidades. Considera-se que este trabalho deve ser reservado a situações ecológicas e sociais privilegiadas. Para a implantação desta linha de trabalho, estão previstos os seguintes projetos:

- a) Controle de parasitas animais;
- b) Melhoramento genético do rebanho;
- c) Controle de pragas através de produtos caseiros;
- d) Alterações dos sistemas de cultivos consorciados;
- e) Produção de hortaliças através de água de poço tubular;
- f) Desenvolvimento de atividades na área de agrossilvicultura, rotação e fertilidade.

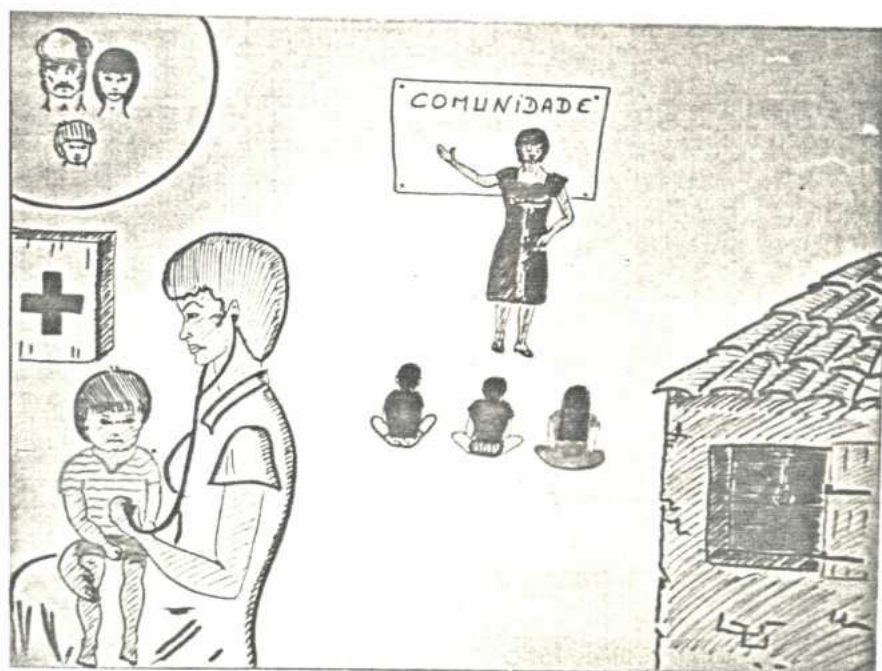
Esta linha de atividades não deve ser vista como busca de uma agricultura performante, mas como um fortalecimento da capacidade de resistência às condições adversas do meio.

DESENVOLVIMENTO DA PEQUENA IRRIGAÇÃO

De outro lado, a estabilização dos sistemas de produção pela pequena irrigação é destavada. Tomamos a opção de privilegiar a



Valorizar os produtos.



Entender as necessidades
sociais.

irrigação a partir de poços tubulares, a fim de não criar conflitos de interesse, usando água de barragens ou barreiros, cuja finalidade principal é a alimentação humana e do rebanho.

2.3.4) Linha 4: Diversificar as atividades e valorizar o mais possível os recursos disponíveis.

A diversificação das atividades e a valorização dos recursos disponíveis vão também no sentido de fortalecimento da capacidade de resistência ao meio.

Podem ser destacadas as seguintes atividades: (1)

a) Atividades extra-agrícolas:

- Desenvolvimento da apicultura;
- Valorização do umbu;
- Criação de galinha;
- Criação de porcos;
- Desenvolvimento do artesanato;
- Desenvolvimento da produção de leite;
- Produção de queijo;

(1) Ver programa de atividades extra-agrícolas para Massaroca, que se acha no prelo - CPATSA

- Projeto casa de farinha, valorização da mandioca como forragem.

b) Introdução de novas "culturas"

A comunidade de Lagoinha dispõe ainda de terras a vocação agrícola não aproveitadas. A introdução da mandioca (ou mais exatamente a sua extensão), do algodão arbóreo, do guandu, seria benéfico.

Da mesma maneira, a substituição do milho pela sosja é

2.3.5) Linha 5: Abastecimento e comercialização

As dificuldades para enfrentar estes problemas não devem fazer esquecer que uma grande parte da renda fica nas mãos dos atravessadores "mal necessário".

Os projetos necessitam de um trabalho mais preciso de definição do que se pretende fazer e do que é possível. O tema é essencialmente mobilização para os camponeses de todos os países. As experiências mostram a dificuldade de realizar ações cooperativistas.

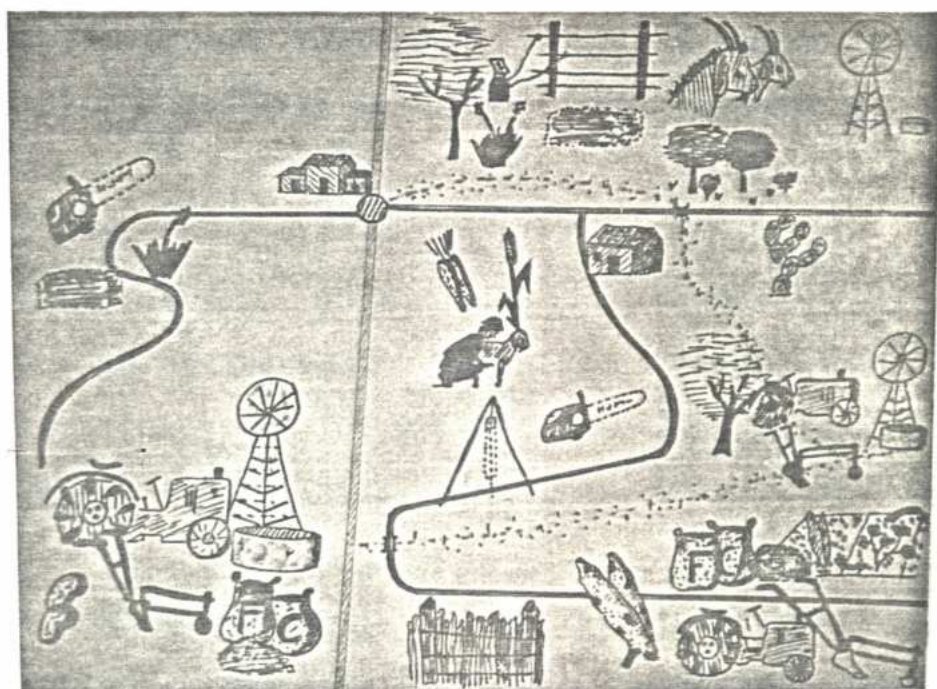
2.3.6) Linha 6: Melhoria de condições sociais do projeto

Levantam as necessidades básicas em termo de infra-estruturas (estradas, saúde e educação).



Discutir com os parceiros, mobilizar os recursos.

Implantar os ensaios agronômicos.



2.3.7) Linha 7: A administração do projeto:

A realização das ações previstas vai necessitar de um acompanhamento que vai permitir:

- "Resgatar" as experiências, para que elas sejam "transferíveis" (sistematização).

- "Avaliar" e "modificar" o planejamento, do projeto que é por essência, sobretudo na primeira fase, evolutivo.

3. Perspectivas do Trabalho

O nível comunitário aparece rapidamente limitado em termo de espaço e de organização social para atender as necessidades dos produtores: a comunidade não possui a dimensão e a massa crítica suficientes para negociar e mobilizar as estruturas de apoio à pequena produção. Houve necessidade de definir uma unidade de trabalho maior.

Esta unidade de trabalho, chamada de microrregião, é constituída, no caso de Massaroca, para nove comunidades vizinhas, a saber: Lagoinha, Cipó, Canaã, Lago do Meio, Curral Novo, Jacaré, Caldeirão do Tibera, Lagoa do Angico, Cachoeirinha.

A unidade foi definida pelos próprios produtores. Corresponde a ligações de vizinhanças antigas. É difícil de sistematizar os critérios de escolha dos produtores.

Estas nove comunidades devem participar de um projeto de desenvolvimento da microrregião.

A elaboração deste projeto respeita os seguintes passos:

- Elaboração de projetos comunitários
- Compatibilização por meio de grupos de interesse (microrregionais) dos diferentes projetos comunitários
- Síntese e elaboração do projeto microrregional
- Apresentação e discussão com os órgãos de desenvolvimento
- Organização dos produtores para o acompanhamento do projeto. Criação de estrutura mista (produtor/intervenção) para controle e execução do projeto.

As dificuldades que a EMATER-BA enfrenta desde o fim do ano de 1988, impediram a realização rápida deste trabalho, cuja conclusão é prevista para o mês de agosto de 1989.

CONCLUSÃO

Há necessidade de não se enganar sobre a significação do projeto comunitário. Ele deve ser considerado como um instrumento dinâmico de planejamento. Ele é condenado, pela sua natureza mesmo, a ser evolutivo.

- Ele representa o que se deveria fazer: Trabalhamos muitas vezes no que é possível. A operacionalização do projeto vai depender:

. Dos meios disponíveis e também das oportunidades. Por exemplo é, raro, de fato conseguir financiamento(1) completamente aberto. É mais frequente obter recursos para tal tipo de atividades, mesmo que não sejam classificadas como prioritárias.

. Da própria ação, do conhecimento que ela gera. As condições desta evolução são difíceis de definir e a realização do projeto se torna quase impossível, atualmente, nas condições de crise do Estado brasileiro, em geral e particularmente da extensão. De fato, é muito mais fácil "diagnosticar" do que "curar".

• Isso é verdade na medicina, mas também no desenvolvimento rural. Julgar a validade deste processo só em relação aos resultados concretos atingidos seria, a nosso ver, um pouco arbitrário. Deve ser percebido, essencialmente como um processo

(1) Financiamento: quase sempre obrigatório, devido às condições precárias de produção.

educativo e organizacional, cujo, mais uma vez, não dispõe dos instrumentos necessários à avaliação.

METODO DE ELABORAÇÃO DO MAPA GEOAMBIENTAL: A necessidade de um bom conhecimento da região.

Este trabalho dividiu-se em quatro fases, com a participação de um pedólogo-agrônomo e de um botânico.

1. Estudo dos Documentos Relativos aos Recursos Naturais da Região (V. relação em "Documentos Consultados"). Interessante, na medida em que ajuda a situar o contexto ambiental, principalmente o geológico; o diagnóstico "solo" fica bastante generalizado.

Pouca coisa também a respeito da vegetação e somente nos documentos pedológicos. Nada ou quase sobre a ocupação e a divisão especial das atividades rurais.

2. Interpretação do Documento de Teledeteção: A delimitação provável das unidades fisiográficas é realizada a partir de dois documentos.

- Imagem de Radar a escala 1:250.000 que permite a separação em áreas fisiograficamente homogêneas pela divisão em áreas de modelado homogêneo.

- Imagem LANDSAT 4 escala gráfica 1:250.000 para complementação da informação levando-se em conta a restituição do aspecto "rugosidade do solo, densidade da vegetação e ocupação da paisagem". Observa-se que este material está sendo usado também para análise de ecossistema (tratamento computadorizado).

A N E X O S

3. Análise de Campo: É uma fase capital do trabalho. Por meio das observações de campo e a coleta de material (solo e plantas) vão permitir a identificação, qualificação e caracterização dos componentes de cada unidade geoambiental, assim como uma verificação da extensão espacial de cada uma delas. Por outro lado, os dados fornecidos pelos produtores vão ajudar a consolidar o diagnóstico ambiental.

No caso deste estudo, foram descritos, mostrados e analisados 11 perfis de solo, num total de 63 amostras.

4. Elaboração do Mapa Geoambiental e das Legendas Matriciais: Uma vez definidos os contornos das unidades geoambientais, são realizadas, para facilitar a leitura, duas legendas matriciais:

- Uma legenda "diagnóstico" em termos ajustados às observações e aos dados analíticos, de acordo com a seguinte sequência:

- Nome da unidade geoambiental
- Substrato
- . Modelado
- . Solos
- . Características agronômicas dos solos
- . Potencial hidráulico
- . Cobertura vegetal.

- Outra legenda "prognóstico" reagrupando para as propostas decorrentes da análise do diagnóstico e comportando a seguinte sequência:

- . Nome da unidade geoambiental
- . Melhoramento dos solos
- . Recomendações em termos de melhoramento dos sistemas agrossilvopastoris
- . Pequena irrigação e suas modalidades.

ANEXO 2

DESCRIÇÃO DOS SOLOS E RESULTADOS ANALITICOS

UNIDADE: AREIAS, segmento "Baixa Vertente Suave"

CLASSIFICAÇÃO: REGOSSOLO Planossólico

No.: M5

RELEVO: Plano a ligeiramente ondulado

POSIÇÃO: Baixa Vertente Suave

MATERIAL DE ORIGEM: Material de desagregação de granitogneisse

VEGETAÇÃO: Caatinga hipoxerófila (caatingueira e pinhão,
predominantes)

USO ATUAL: Nulo

DESCRIÇÃO DO PERFIL

- 0 - 10cm A : Cinzento-escuro (10YR4/1, úmido), bruno
1 acinzentado claro (10YR6/2, seco), areia com
areia grossa, grão simples, solto, não plástico
não pegajoso, muito porosos pequenos; transição
gradual e plena.
- 10 - 30cm A : Bruno (10YR5/3, úmido), bruno acinzentado claro
3 (10YR6/3, seco), areia com areia grossa, grão
simples, solto, solto, não plástico, não pegajoso,
muitos poros pequenos, transição gradual e plena.
- 30 - 70cm U : Bruno acinzentado claro (10YR 6/3, úmido), bruno
1 acinzentado muito claro (10YR7/3, seco), areia
franca com areia grossa, grão simples, solto,
solto, não plástico, não pegajoso, muitos poros
pequenos, transição gradual e plena.

70 - 150cm C : Bruno acinzentado claro (10YR6/3, úmido), cinzento
2
claro (10YR7/2, seco), areia franca com areia
grossa, ligeiramente maciço pouco coeso,
ligeiramente duro, não plástico, não pegajoso,
muitos poros pequenos, transição clara e ondulada.

150 cm+ R : Língua de cascalhos de quartzo repousando sobre a
laje de granito gnaissé com alteração pelicular.

Obs.: Na fração areia bastante mica branca e
feldspato.

- COMENTARIOS:
- Solo muito permeável com drenagem ligeiramente freiada em profundidade ou que proporciona a manutenção de uma boa taxa de umidade por um longo período de tempo, ajudada nisto pela ausência de evaporação capilar.
 - Solo de boa fertilidade pela presença em quantidade importante de minerais feldspato e mica branca. Isto não está sendo tomado em conta pelas análises de rotina que fariam concluir a um solo pobre.

UNIDADE: AREIAS, segmento "Platô"

CLASSIFICAÇÃO: REGOSSOLO Distrófico

No.: M6

RELEVO: Plano a ligeiramente ondulado

POSIÇÃO: Platô

MATERIAL DE ORIGEM: Material de desagregação de granito gnaíse

VEGETAÇÃO: Caatinga hipoxerófila

USO ATUAL: Roca de culturas consorciadas: mandioca, feijão de corda, milho

DESCRIÇÃO DO PERFIL

0 - 10cm A : Bruno (7.5YR4/4, úmido), Bruno claro (7.5YR6/4, seco), areia com areia grossa, grão simples; solto, solto, não plástico, não pegajoso, muitos poros pequenos; transição gradual e plena.

10 - 70cm C : Bruno (7.5YR5/6, úmido), Bruno claro (7.5YR6/4, seco); areia com areia grossa; grão simples, solto, solto, não plástico, não pegajoso; muitos poros pequenos; transição gradual e plena.

70 - 110cm C : Bruno (7.5YR5/6, úmido), Bruno claro (7.5YR6/4, seco); areia franca com areia grossa; grão simples com tendência fraca para fina blocos subangulares; solto, solto, não plástico, não pegajoso, muitos poros pequenos, transição dura e ondulada.

150cm+ Calt/R: Alteração pelicular do granito gnaíse friável sobreposto e rocha fresca.

Obs.: Mica branca e feldspato em todo o perfil e aumentando com a profundidade.

COMENTARIOS: - Solo muito permeável com drenagem ligeiramente freiada em profundidade o que proporciona a manutenção de uma boa taxa de umidade por um longo período de tempo, ajudada nisto pela ausência de ascensão capilar.

- Solo de boa fertilidade apesar das análises de rotina mostrarem o contrário. Com efeito, estas não levam em conta a quantidade importante de minerais alteráveis abundantes no perfil (feldspato e mica branca).

UNIDADE: AREIAS, segmento "Fundo de Vale do Riacho Barrinha"

CLASSIFICAÇÃO: ALUVIAL Eutrófico textura areia franca (fase avermelhada)

No.: M7

POSIÇÃO: Fundo de vale do Riacho Barrinha com 80 a 100 m de largura, posição de ombreira.

MATERIAL DE ORIGEM: Aluviões provenientes da desagregação de rochas graníticas com transporte posterior.

VEGETAÇÃO: Caatinga densa a Caraibeiras

USO ATUAL: Culturas de subsistência

DESCRIÇÃO DO PERFIL

0 - 10cm A : Bruno escuro (7.5YR4/4, úmido), bruno (7.5YR6/4, seco), areia franca com areia grossa, grão simples com tendência para maciço pouco coeso, ligeiramente duro, solto, não plástico, não pegajoso, muitos poros pequenos, transição gradual e plena.

10 - 70cm C : Vermelho (2.5YR4/8, úmido), bruno (7.5YR5/6, seco),
1 areia franca com areia fina, maciça pouco coesa, ligeiramente duro, solto, não plástico, não pegajoso, muitos poros muito pequenos, transição gradual e plana.

70 - 90cm C : Vermelho (5YR5/8, úmido), amarelo-avermelhado
2 (5YR6/4, seco), areia franca com areia fina, maciça pouco coesa, ligeiramente dura, solto, não plástico, não pegajoso, muitos poros muito pequenos, transição gradual e plana.

90 - 130cm C : Vermelho amarelo (5YR5/8, úmido), amarelo
2 avermelhado (5YR6/8, seco), areia franca com areia
fina, maciça pouco coeso, solto, solto, não
plástico, não pegajoso, muitos poros muito
pequenos.

COMENTARIOS: - Solo bem drenado e de boa fertilidade química.
Alguns problemas de compactação nos horizontes
inferiores com riscos de erosão laminar e em
sulcos com manejo inadequado.

UNIDADE: AREIAS, segmento "Fundo de Vale do Riacho Barrinha"

CLASSIFICAÇÃO: Aluvial Eutrófico textura arenosa (fase bruno escuro).

No.: M8

POSIÇÃO: Fundo de vale do Riacho Barrinha com 80 a 100 m de largura, posição de ombreira

MATERIAL DE ORIGEM: Material transportado, oriundo da desagregação de rochas graníticas.

VEGETAÇÃO: Caatinga densa a Caraibeiras

USO ATUAL: Culturas de subsistência

DESCRIÇÃO DO PEREIL

0 - 30cm A : Bruno (10YR5/3, úmido), bruno acinzentado muito claro (10YR7/34, seco); areia franca; fraca, pequena blocos subangulares tendência grão simples; friável, solto, não plástico, não pegajoso; muitos poros finos; transição gradual e plana.

30 - 90cm C : Bruno vermelho claro (10YR6/4, úmido), bruno
1 muito claro (10YR7/4, seco), areia franca, fraca pequena, blocos subangulares tendência grão simples, friável, não plástico, não pegajoso; muitos poros finos, transição gradual e plana.

90 - 130cm C : Bruno amarelo claro (10YR6/4, úmido), bruno
2 acinzentado muito claro (10YR7/3, seco), areia franca, maciça pouco coesa, friável, solto, não plástico, não pegajoso, muitos poros finos.

COMENTARIOS: - Solo bem drenado e de muito boa fertilidade química. Solo dando melhor resposta às culturas do que o ALUVIAL da fase avermelhada

UNIDADE: CAMINHO DA SERRA, segmento "Platô"

CLASSIFICAÇÃO: CAMBISSOLO Latossólico substrato calcário caatinga
No.: 5.213

RELEVO: Suave ondulado

POSIÇÃO: Área plana de grande extensão

MATERIAL DE ORIGEM: Pedimentos areno-argilosos recobrindo o
calcário sedimentar (calcário caatinga)

VEGETAÇÃO: Caatinga hipoxerófila densa

USO ATUAL: Pastagem, mamona

DESCRIÇÃO DO PERFIL

- 0 - 10cm A : Bruno amarelo escuro (10YR4/4, úmido), bruno amarelo (10YR5/6, seco), franco argilo-arenoso, moderada, pequena, blocos subangulares dando ultra pequena granular, ligeiramente duro, friável, plástico, pegajoso, muitos poros pequenos; transição clara e plana.
- 10 - 30cm B : Bruno amarelo claro (10YR5/4, úmido), bruno amarelo (10YR5/6, seco), franco argilo-arenoso, fraca, média, blocos subangulares com aspecto maciço, poroso, coeso, dando ultra pequena granular, duro, firme, plástico, pegajoso, muitos poros pequenos transição gradual e plana.
- 30 - 70cm B : Bruno amarelo (10YR5/4, úmido), amarelo brunado (10YR6/6, seco), argilo-arenoso, moderada média, blocos subangulares com aspecto maciço, poroso, coeso, dando ultra pequena granular, duro, firme, plástico, pegajoso; muitos poros pequenos; transição gradual e plana.

70 - 130cm B₃ : Bruno amarelo (10YR5/8, úmido), amarelo brunado (10YR6/8, seco), franco argilo-arenoso, fraca média, blocos subangulares com aspecto maciço coeso, dando ultra pequena granular, poros comuns pequenos; duro, firme, plástico, pegajoso.
Obs.: Concreções friáveis de manganês abundantes a partir de 70 cm de profundidade.

COMENTARIOS: - Solo com boas características físico-químicas (a exceção do fósforo que é muito baixo) e com boa capacidade de retenção de água. A presença em profundidade de concreções de manganês é devida a proximidade de laje de calcário que provoca uma barragem da drenagem, porém que nunca se torna impedida.

UNIDADE: SERRA, segmento "Platô"

CLASSIFICAÇÃO: CAMBISSOLO Latossólico substrato calcário bambu

No.: J24

RELEVO: Plano

MATERIAL DE ORIGEM: Calcário Bambui (Precambriano superior)

VEGETAÇÃO: Caatinga hipoxerófila de porte alto

ASPECTO DE SUPERFÍCIE: Afloramentos de calcário numerosos

USO ATUAL: Intenso, com culturas de subsistência e de renda
(mamona, sisal)

DESCRIÇÃO DO PERFIL

- 0 - 10cm A : Bruno escuro (7.5YR4/6, úmido), amarelo avermelhado (7.5YR, seco), areia franca, fraca, pequenos blocos subangulares, friável, solto, não plástico, não pegajoso, muitos poros muito pequenos, transição clara e plana.
- 10 - 30cm B : Amarelo avermelhado (7.5YR6/64, úmido), amarelo
2 avermelhado (7.5YR6/6, seco), areia franca, moderada média, blocos subangulares, ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso, muitos poros pequenos, transição gradual e plana.
- 30 - 70cm B : Vermelho-amarelo (5YR4/6, úmido), vermelho-amarelo
3 1 (5YR5/6, seco), franco argilo-arenoso, moderada, média, blocos subangulares, duro firme, plástico, pegajoso, transição clara e ondulada.

- 70 - 10cm B : Vermelho amarelo (5YR4/6, úmido), vermelho amarelo
3
2 (5YR5/6, seco), pouco argilo-arenoso, moderada
médio, blocos subangulares, duro, firme, plástico,
ligeiramente pegajoso, muitos poros pequenos,
transição clara e ondulada.
- 90 cm + R : Laje de calcário Bambui com dissolução pelicular.
Obs.: Concreções de manganês abundantes no B31 e
no B32.

COMENTARIOS: - Solo com características físico-químicas bastante favoráveis a agricultura de subsistência e de renda com alto retorno com pequena irrigação a partir de poços tubulares.

UNIDADE: CARRASCO, segmento "Topo de ondulação"

CLASSIFICAÇÃO: BRUNO NÃO CALCICO Vértico, fase cascalhenta e pedregosa.

No.: J23 ..

RELEVO: Suave ondulado a ondulado

MATERIAL DE ORIGEM: Saprólito de micaxistos a biotita

VEGETAÇÃO: Caatinga hipoxerófila esparsa

ASPECTO DE SUPERFÍCIE: Cobertura de cascalhos e calhaus de quartzo

USO ATUAL: Pastoreio extensivo, exploração de lenha

DESCRIÇÃO DO PEREIL

0 - 10cm A : Bruno avermelhado escuro (5YR3/4, úmido), vermelho amarelo (5YR4/6, seco), areia franca, moderada fina, blocos subangulares, com tendência maciça, coesa, ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso, muitos poros muito finos, transição clara e plana.

10 - 30cm B : Bruno avermelhado escuro (5YR3/3, úmido), franco argilo-arenoso, moderada média, cubica com 2 algumas faces de deslizamento, duro, firme, plástico, pegajoso, muitos poros muitos finos, transição gradual e plana.

30 - 50cm B : Calt Bruno avermelhado (5YR3/3, úmido), bruno 3 avermelhado (5YR3/4, seco), franco argilo-arenoso, moderada, média, cúbica algumas faces de deslizamento, duro firme, plástico, pegajoso.

poros comuns muito pequenos, transição clara e ondulada.

50 - 90cm Calt: Alteração friável da rocha de cor cinzenta (50-70 cm) e de cor roseada (70-90 cm), transição clara e ondulada.

90 cm + R : Laje de micaxistas pouco ou não alteradas.

Obs.: Fragmentos de rocha completamente alterada no B3/Calt

COMENTARIOS: - Solo de alta fertilidade química mesmo em fósforo, porém bastante sujeito a seca. Só produz nos anos chuvosos (problema de profundidade e de textura).

UNIDADE: TABULEIRO, segmento "Platô"

CLASSIFICAÇÃO: VERTISSOLO substrato calcário

No.: M1

RELEVO: Muito suave ondulado a plano

MATERIAL DE ORIGEM: Calcário sedimentário (calcário caatinga)

VEGETAÇÃO: Caatinga hipoxerófila em ilhotas

USO ATUAL: Pastoreio extensivo, exportação de lenha

DESCRIÇÃO DO PERFIL

0 - 10cm A : Bruno oliváceo 2.5Y4/4 (úmido e seco), franco-argiloso, forte média gumosa, duro, firme, plástico, pegajoso, muitos poros muito pequenos, transição clara e plana.

10 - 30cm B : Bruno Oliváceo 2.5Y4/4 (úmido e seco), argiloso, forte médio, prismático com faces de deslizamento nítidas, muito duro, muito firme, muito plástico, muito pegajoso, muitos poros muito pequenos, transição gradual e plana.

30 - 50cm C : Bruno oliváceo 2.5Y4/4 (úmido e seco), argiloso, intercruzado com fases de deslizamento nítidas, muito duro, muito firme, muito plástico, muito pegajoso, poucos poros muito pequenos, transição clara e ondulada.

50 cm+ R : Laje de calcário com dissolução pelicular.

Obs.: Microrrelevo gilgoi com fendas de retração

COMENTÁRIOS: - Solo de textura muito pesada com dinâmica hídrica desfavorável para culturas de sequeiro

- Características químicas favoráveis, porém com
Deficiência forte em fósforo.

UNIDADE: TABULEIRO, segmento "Fundo de Vale"

CLASSIFICAÇÃO: ALUVIAL Eutrófico, textura argilo-arenosa

No.: J212

RELEVO: Suave ondulado

POSIÇÃO: Fundo de vale com 50m de largura

MATERIAL DE ORIGEM: Material aluvial repousando sobre o calcário sedimentar (calcário caatinga)

VEGETAÇÃO: Caatinga densa de porte alto

USO ATUAL: Culturas de subsistência

DESCRIÇÃO DO PERFIL

0 - 10cm A : Cinzento (10YR5/1, úmido), cinzento brunado claro (10YR6/2, seco), franco argilo-arenoso, forte média e fina, blocos subangulares, duro, friável, ligeiramente plástico, pegajoso, poros comuns pequenos; transição clara e plena.

10 - 90cm C : Bruno acinzentado (10YR5/2 úmido), cinzento
1 brunado claro (10YR6/2, seco), franco argilo-arenoso, moderada média, prismático com tendência maciça, duro, firme, plástico, pegajoso, poros comuns pequenos, transição clara e plana.

90 - 130cm C : Cinzento (10YR5/2 úmido), cinzento (10YR6/1 seco), franco argilo-arenoso, moderado médio e grande, blocos subangulares com tendência maciça, muito duro, firme, plástico, pegajoso, poros muito pequenos

COMENTÁRIOS: - Solo de alta fertilidade química e com excelente comportamento hídrico.

UNIDADE: TABULEIRO, segmento "Platô"

CLASSIFICAÇÃO: VERTISSOLO substrato calcário

No.: M2

RELEVO: Muito suave ondulado a plano

POSIÇÃO: Platô em posição ligeiramente deprimida

MATERIAL DE ORIGEM: Calcário sedimentar (calcário caatingá)

VEGETAÇÃO: Extrato herbáceo a capim massaroca e amendoim brabo

USO ATUAL: Área de pastoreio extensivo

DESCRIÇÃO DO PERFIL

0 - 10cm A - Bruno oliváceo (2.5 4/4, úmido e seco), argiloso, forte pequena e média blocos subangulares, macio, friável, plástico, pegajoso, muitos poros pequenos, transição gradual e plana.

10 - 30cm B : Bruno oliváceo (2.5YR4/4, úmido e seco), argiloso, média forte blocos angulares com tendência prismática com faces de deslizamentos nítidas, muito duro, firme, muito plástico, muito pegajoso, poucos poros muito pequenos, transição gradual e plana.

30 - 50cm C : Bruno oliváceo (2.5YR4/4 úmido e seco), argiloso, forte, intercruzado com faces de deslizamentos nítidas, muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso, poucos poros muito pequenos.

Obs.: Microrrelevo gilgai com grandes fendas de retração

COMENTÁRIOS: - Solo de textura bastante pesada (mais ainda que o M1) com dinâmica hídrica bastante desfavorável

50 - 130cm C2/Ca: Cor intermediária entre bruno (2.5Y8/2 úmido) e cinzento claro (2.5Y7/2 úmido), bruno (2.5Y8/2 seco); alteração isovolumica muito porosa do calcário caatinga.

COMENTARIOS: Solo quimicamente bastante bem provido, porém de comportamento hídrico bastante "seco". Responde bem a pequena irrigação.

para culturas de sequeiro.

- Características químicas favoráveis, porém
deficiência forte em fósforo.

UNIDADE: TABULEIRO, segmento "Entalhes"

CLASSIFICAÇÃO: RENDZINA C carbonático

No.: J20

RELEVO: Plano

POSIÇÃO: Vertente de entalhe de declive fraco

MATERIAL DE ORIGEM: Calcário sedimentar (calcário caatinga)

VEGETAÇÃO: Caatinga hiperxerófila

USO ATUAL: Algumas áreas com culturas de subsistência

DESCRIÇÃO DO PERFIL

- 0 - 10cm A - Bruno escuro (10YR3/3, úmido), bruno acinzentado escuro (10YR4/3 seco), areia franca, forte pequena blocos subangulares, muitos poros pequenos, ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico, ligeiramente pegajoso, transição gradual e plana.
- 10 - 30cm B : Bruno escuro (10YR3/3, úmido), bruno acinzentado escuro (10YR4/8, seco), franco argilo-arenoso, moderada média blocos angulares, com tendência prismática, muitos poros muito pequenos, transição clara e plana.
- 30 - 50cm B1/C1 C: Cor intermediária entre bruno acinzentado claro (2Y6/2 úmido) e bruno amarelo claro (2.5Y6/4 úmido), cinzento claro (2.5Y7/2 seco), franco argilo-arenoso, horizonte de penetração do solo na alteração isovolúmica muito poroso do calcário, conjunto friável, transição gradual e plana.

ANEXO 3

PROJETO GLOBAL DE DESENVOLVIMENTO DE MASSAROCA

AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS

OU

DEFINIÇÃO DAS AÇÕES

RESISTÊNCIA A SECA

TEMA	SOLUCAO PROPOSTA	ACAO CONCRETA	ORGAOS ENVOLVIDOS	INTERESSES PRIORITARIOS	
				UNIDADE GEO-AMBIENTAL	SISTEMAS
Fonte de agua para a populacao e rebanho	1. Consertar a cisterna 2. Instalacao de um poço tubular no Tabuleiro	- Recursos para material e a mao-de-obra	CPATSA	Carrasco Tabuleiro	Todos
Segurar a atividade pecuaria	1. Criar reservas forrageiras	- Recursos para: - Cercar o fundo de pasto - Implantacao de forrageiras no Tabuleiro	EMATER/CPATSA	Tabuleiro	Todos
		- Experimentacao: - Cerca eletrica - Implantacao de forragem - Irrigacao de pastagem com poço tubular	CPATSA	Tabuleiro	Todos
		- Estudo sobre a evolucao da vegetacao com manejo de cercas	CPATSA	Tabuleiro	Todos
	2. Manejo das areas	- Acompanhamento de rebanhos para definir um bom sistema de pastagem	CPATSA	Tabuleiro	Todos
		- Capacitacao dos produtores e tecnicos para construcao de medas	CPATSA	-	-
	3. Melhorar a alimentacao na seca de: - matrizes que vem na seca - marraos nascidos nas chuvas	- Experimentacao - Racao feno + sal + ureia - Racao fosforo	CPATSA	-	Sistemas II, sem via de equilibrio (capacidade suporte total)
Permitir os plantios sucessivos	1. Criacao de um banco de semente	- Recursos para criacao de um primeiro estoque e poder armazenado	EMATER	Areias Carrasco Serra	Principalmente tipos I e II

SEGURAR A TERRA E AGILIZAR A INSTALAÇÃO

TEMA	SOLUCAO PROPOSTA	ACAO CONCRETA	ORGaos ENVOLVIDOS	INTERESSES PRIORITARIOS	
				UNIDADE GEO AMBIENTAL	SISTEMAS
Segurar a terra	1. Titulacao das terras individuais e coletivas	- Organizar-se para conseguir os titulos	INIER-BA	Tabuleiro	Todos
	2. Beneficiar as terras	- Recursos para: - Cercar o fundo de pasto - Criar reservas forrageiras e aguadas	ENATER-BA	Tabuleiro	Todos
Agilizar a instalacao	1. Criacao de areas coletivas	- Recursos para a criacao de uma roca comunitaria nas areias	CPATSA	Areias	Sistemas I e II
	2. Trabalho em mutirao	- Organizacao do trabalho em mutirao		Todos	Todos
	3. Agilizar instalacao de rocas com tecnologias adequadas	- Experimentacao e Capacitacao para uso de moto-serras e destocador - Recursos para compra de moto-serra e outro destocador	CPATSA/ENATER	Carrasco Areias Caminho da Serra	Sistemas I e II em instalacao

MELHORIA E INTENSIFICAÇÃO DAS PRODUÇÕES
DIVERSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO

DIVERSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO

TEMA	SOLUCAO PROPOSTA	ACAO CONCRETA	ORGAOS ENVOLVIDOS	INTERESSES PRIORITARIOS	
				UNIDADE GEO AMBIENTAL	SISTEMAS
Producao de galinhas e ovos	1. Melhoria da capacitacao dos produtores	- Visita e treinamento ao CTA de Duricuri (FASE)	FASE/CPATSA/EMATER	-	Todos (mulheres)
	2. Melhoria dos manejos: . Alimentar . Reprodutivo . Sanitario	- Criacao de uma Unidade de Observacao . Area forrageira especifica . Galinheiro comunitario (Experimentacao-Capacitacao-Difusao de Tecnologias e Reprodutores)	EMATER-BA/FASE(CTA)	-	Todos (mulheres)
	3. Melhoria genetica Difusao de produtores				
	4. Orientacao tecnica	- Capacitacao de um tecnico nessa area	EMATER-BA		
Producao de mel	1. Criacao de um apiario comunitario	- Capacitacao dos tecnicos e dos produtores	EMATER-BA/FASE-BA/CPATSA	-	Todos
	2. Comercializacao direta dos produtos	- Recursos a fundos perdidos para o material de producao e de execucao		-	Todos
		- Organizacao comunitaria (ver "Comercializacao")		-	Todos
Producao de porcos	1. Resolver os problemas de mortalidade	- Estudo sobre a origem da mortalidade	IBB/EMBRAPA (Centro de suinos)	-	Todos
	2. Orientacao tecnica	- Capacitacao dos produtores (resultados do estudo, manejo sanitario, alimentar)	EMATER-BA	-	Todos
		- Capacitacao de um tecnico		-	-
Producao de umbu	1. Beneficiamento do umbu	- Capacitacao dos produtores	EMATER-BA	-	Todos
	2. Comercializacao direta	- Recursos para a criacao de pequenas unidades de transformacao			
Melhoria da pecuaria	1. Melhoria do manejo sanitario	- Estudos e Experimentacoes sobre: . Os abortos . Verminoses . Mortalidades de bovinos . Elaboracao de um plano preventivo sanitario	CPATSA IBB	-	Sistemas III e IV (pecuaria)

TEMA	SOLUCAO PROPOSTA	ACAO CONCRETA	ORGAOS ENVOLVIDOS	INTERESSES PRIORITARIOS	
				UNIDADE GEO AMBIENTAL	SISTEMAS
Melhoria da pecuaria	2. Melhoria do potencial genetico e diminuicao da consanguinidade	- Recursos para compra de reprodutores - Organizacao para caçar marraos e prender os podes	EMATER-BA	-	Todos
	3. Orientacao tecnica	- Capacitacao de tecnicos	EMATER-BA	-	Todos

TEMA	SOLUCAO PROPOSTA	ACAO CONCRETA	ORGANOS ENVOLVIDOS	INTERESSES PRIORITARIOS	
				UNIDADE GEO AMBIENTAL	SISTEMAS
Criacao de pequenas areas irrigadas	1. Criacao de areas irrigadas	- Experimentacao: instalacao de pocos tubulares na Serra e no Tabuleiro . Fonte de energia . Sistema de irrigacao . Sistema de cultivo . Sistema de cultivo	CPATSA EMATER-BA	Serra	IV 1 (vocacao agri cola)
	2. Melhorias do manejo da agua nas areas onde ja existem recursos hidricos	- Recursos para criacao de uma barragem subterranea no Riacho - Experimentacao ligada a barragem . Sistema de irrigacao . Sistema de cultivo - Experimentacao para a melhor valorizacao de bacias e pequenas barragens		Riacho Riachos	- Todos Todos
Melhoria da agricultura	1. Melhorias da producao na Serra: . Cultivares de mamona . Manejo do solo . Fertilidade	- Experimentacao atraves de uma "Estacao Experimental em Meio Real" e testes de ajustes: . Cultivares de mamona . Fertilidade (fosforo) . Trabalho do solo	CPATSA EMATER-BA	Serra	IV 1 (vocacao agri cola)
	2. Melhorias da producao nas areas	- Experimentacao atraves de uma "Estacao Experimental em Meio Real" e testes de ajustes . Viveiro de mandioca . Cultivares de mandioca . Rotacao com mandioca . Fertilidade: cal, fosforo, esterco . Trabalho do solo . Adubacao organica (Leguminosa)		Areias	IV 1 (vocacao agri cola)

TEMA	SOLUCAO PROPOSTA	ACAO CONCRETA	ORGAOS ENVOLVIDOS	INTERESSES PRIORITARIOS	
				UNIDADE GEO-AMBIENTAL	SISTEMAS
Producao de hortaliças	1. Melhoría do manejo da água 2. Criação de viveiros e de bancos de sementes 3. Melhor utilização dos produtos da horta	- Experimentação sobre os sistemas de irrigação (ver "Melhoria da Produção") - Recursos para instalação de hortas comunitárias e de equipamentos adequados - Experimentação (teste de ajuste) sobre: . Preparo dos canteiros . Adubação orgânica - Capacitação de cozinheiras (preparo de hortaliças)	CPATSA EMATER-BA	Riacho	Todos (mulheres)
Produção de leite de cabra	1. Melhoría do manejo das cabras ordenhadas 2. Venda de excedentes . Transformação . Comercialização	- Estudo da produção de leite através de acompanhamento de propriedades - Recursos para: . Criação de áreas forrageiras específicas e infra-estruturas - Organização da comercialização	CEPA-BA EMATER-BA	Todos	Todos + IV 2 (vocação pecuária)
Produção de Peles	1. Introdução de uma nova fonte de proteína animal para alimentação das famílias	- Experimentação, observação e acompanhamento de alguns núcleos de criação de peles - Aproveitamento de pele	CPATSA CPATSA/CURTUME	-	Todos + I/II
Artesanato	1. Criação de uma unidade de produção de roupas e outros produtos artesanais	- Recursos para aquisição de máquinas de costura - Capacitação das pessoas envolvidas	EMATER-BA	-	Todos (mulheres)

COMERCIALIZAÇÃO E ABASTECIMENTO

TEMA	SOLUCAO PROPOSTA	ACAO CONCRETA	ORGAOS ENVOLVIDOS	INTERESSES PRIORITARIOS	
				UNIDADE GEO AMBIENTAL	SISTEMAS
Comercializacao e Abastecimento	1. Construção de um galpao central para as comunidades 2. Aquisição de um veiculo para carregar a mercadoria 3. Capacitar-se para organizar melhor esse meio coletivo de comercializacao	- Recursos para aquisicao do material e infra-estruturas coletivas - Organizacao dos sistemas: . De abastecimento-distribuicao . Agrupamento-comercializacao - Capacitacao (contabilidade, comercializacao, manutencao de veiculos, conservacao de sementes	EMATER-BA	-	Todos
Transformacao	1. Beneficiamento da mandioca	- Recursos para construcao de casas de farinha - Forrageira => complementacao	EMATER-BA	Áreas	Todos + IV 1 (vocacao agricola)

MELHORIA DAS CONDIÇÕES SOCIAIS

TEMA	SOLUCAO PROPOSTA	AÇÃO CONCRETA	ORGAOS ENVOLVIDOS	INTERESSES PRIORITARIOS	
				UNIDADE GEO AMBIENTAL	SISTEMAS
Melhoria das residencias e infra-estruturas	1. Melhorar o estado das estradas (Massaroca - Saquinho) ate as rocas	- Recursos para conseguir horas de maquinas	Prefeitura	-	Todos
	2. Melhorar as residencias	- Recursos para consertar, ampliar casas e criar privadas higienicas	Prefeitura/CAR		Todos
	3. Conseguir energia eletrica para as comunidades	- Organizacao para negociar com a Prefeitura			Todos
Escolas	1. Criacao de pre-escolar	- Treinamento de professoras	EMATER-BA		Todos
	2. Melhoria das condicoes pedagogicas	- Recursos para salarios de professoras e material escolar	Prefeitura		Todos
	3. Adaptacao do conteudo do ensino ao contexto do pequeno produtor	- Recursos para conservacao de predios escolares			Todos
Saude	1. Ter um posto de pronto-socorro nas comunidades	- Capacitacao de socorrista			Todos
		- Recursos para um posto, material necessario e os remedios basicos			Todos
	2. Conseguir passagens regulares de medicos e dentistas para Massaroca	- Organizar-se para conseguir assistencia medica			Todos
	3. Melhorar os conhecimentos a nivel de alimentacao e higiene basicos	- Capacitacao preventiva de toda a populacao			Todos

ADMINISTRAR O PROJETO

TEMA	SOLUCAO PROPOSTA	ACAO CONCRETA	ORGaos ENVOLVIDOS	INTERESSES* PRIORITARIOS	
				UNIDADE GEO AMBIENTAL	SISTEMAS
Acompanhamento e Avaliacao	1. Ter um sistema simples e eficaz de Acompanhamento Avaliacao	- Definir para cada acao os criterios permitindo uma avaliacao tecnico - economica e da apropriacao das solucoes propostas - Estudo e acompanhamento de varias propriedades representativas (os grupos de situacao)	LMATER-BA CPATSA		Todos
Administracao do projeto	1. Melhorar a administracao de Recursos coletivos e agilizar o encaminhamento desses recursos	- Capacitacao sobre os processos de encaminhamento de recursos e administracao de recursos (contabilidade)			Todos Mais particular- mente Leader

ANEXO 4

QUESTIONARIO CARACTERIZAÇÃO PROPRIEDADES FAMILIARES