

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL
PARA O SEMI-ÁRIDO NORDESTINO

AGÊNCIA MANDALLA NO MUNICÍPIO DE SOUSA
ESTADO DA PARAÍBA

JÚLIO CÉSAR NÓBREGA GADELHA
JOSÉ MARQUES FURTADO
MARIA DE JESUS DA SILVA MELO

Monografia apresentada Como pré-
requisito para a conclusão do Curso de
Especialização em Gestão Ambiental para
o Semi-Árido Nordeste da
UACS/CFP/UFCG.

Prof. Ms. Luiz Carlos Timóteo Araruna
Orientador

Cajazeiras-PB
MARÇO/2006



G124a Gadelha, Júlio César Nóbrega.
Agência Mandalla no município de Sousa estado da Paraíba / Júlio César Nóbrega Gadelha, José Marques Furtado, Maria de Jesus da Silva Melo. - Cajazeiras, 2006.
64p. : il. color.

Não disponível em CD.
Monografia (Especialização em Gestão Ambiental para o Semi-Árido Nordeste) Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, 2006.
Contém Bibliografia.

1. Agricultura familiar. 2. Produção agrícola. 3. Unidades de produção familiar rural. 4. Desenvolvimento ambiental. I. Furtado, José Marques. II. Melo, Maria de Jesus da Silva. III. Araruna, Luiz Carlos Timóteo. IV. Universidade Federal de Campina Grande. V. Centro de Formação de Professores. VI. Título

CDU 631

JÚLIO CÉSAR NÓBREGA GADELHA
JOSÉ MARQUES FURTADO
MARIA DE JESUS DA SILVA MELO

AGÊNCIA MANDALLA NO MUNICÍPIO DE SOUSA
ESTADO DA PARAÍBA

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ms. Luiz Carlos Timóteo Araruna (Orientador)

Prof.....

Prof.....

Cajazeiras-PB
MARÇO/2006

Dedico,

A todos os mestres de todos os recantos
do planeta.

Aos jovens e as futuras gerações,
esperança de mentes abertas ao
desenvolvimento sustentável.

A Willy Pessoa Rodrigues,
empreendedor social, pesquisador e
idealizador do Processo Mandalla de
desenvolvimento holístico e sistêmico
ambiental.

A nossa família, apoio permanente.

Agradeço,

Ao Profº. Luiz Carlos, nosso orientador, pela dedicação, compreensão e gentileza, que jamais poderão ser suficientemente agradecidas.

Aos professores Augusto e Marcos, coordenadores da pós-graduação em Gestão Ambiental pela generosidade, respeito e atenção com todos(as) alunos(as) do curso.

Se você é capaz de Tremer de indignação
cada vez que se comete uma injustiça no
mundo, somos companheiros...

Ernesto Che Guevara, 1964.

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo identificar o potencial produtivo latente das Unidades de Produção Familiar Rurais, adotado pelo processo de Desenvolvimento Holístico e sistêmico Ambiental Mandalla no Município de Sousa, Estado da Paraíba.

A metodologia baseou-se em modelo padrão desenvolvido pela Agência Mandalla, onde se estudou as Unidades de Produção Familiar Rurais, agrupadas em núcleos e sub-núcleos.

Analisando o potencial de produção nos núcleos I, II, III e IV, com seus respectivos sub-núcleos, o processo de Desenvolvimento adotado pela Agência Mandalla, permitiu identificar que: o sub-núcleo I, massapé, núcleo I, apresentou-se com maior potencial em variedade na produção de frutas; e, o sub-núcleo IV, com maior potencial de produção de animais.

Palavras chave: Ambiental. familiar. holístico. produção. sistêmico.

SUMMARY

The research had as objective to identify the latent productive potential of the Agricultural Units of Familiar Production, adopted for the process Holistic and systematical Development environment Mandalla in the City of Sousa, State of the Paraíba.

The methodology was based on model standard developed for the Mandalla Agency, where if it studied the Agricultural Units of Familiar Production, grouped in nucleus and sub-nucleus. Analyzing the potential of production in nucleus I, II, III and IV, with its respective sub-nucleus, the process of Development adopted for the Mandalla.

Agency, allowed to identify that: the sub-nucleus I, massapé, nucleus I, showed with potential greater in variety in the production of fruits; e, sub-nucleus IV, with potential greater of production of animals.

Key-Words: Development. Familiar. Holistic. Production. systematical.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
CAPÍTULO 1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
1.1 Agência Mandalla e o desenvolvimento Holístico Sistêmico Ambiental.....	12
1.2 Desenvolvimento econômico.....	13
1.3 Desenvolvimento sustentável.....	14
1.4 Desenvolvimento local.....	15
1.5 Desenvolvimento Holístico e Sistêmico Ambiental e o processo de planejamento Multi-Fractal Mandalla.....	19
1.6 Estrutura social, econômica e ambiental do estado da Paraíba.....	22
CAPÍTULO 2 METODOLOGIA.....	28
2.1 Área de pesquisa.....	28
2.2 O tipo de pesquisa.....	28
2.3 População da pesquisa.....	29
2.4 Coletas de dados.....	29
2.4.1 A estrutura do questionário.....	29
2.4.2 A estrutura da observação direta.....	30
2.5 O tratamento dos dados.....	30
CAPÍTULO 3 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS.....	31
3.1 Potencial de alimentação animal.....	32
3.2 Potencial de produção de frutas.....	33
3.3 Potencial de produção animal.....	35
3.4 Potencial de produção nos núcleos.....	38

CONCLUSÕES.....	44
REFERÊNCIAS.....	46
APÊNDICES.....	48
ANEXOS.....	53

INTRODUÇÃO

Historicamente a reprodução social esteve por um longo tempo atrelado as demandas do desenvolvimento econômico que priorizava a manutenção do sistema produtivo e deixava em segundo plano os cuidados necessários ao funcionamento de todo o sistema humano e ambiental.

Sabe-se que, apenas um quarto da população mundial usufrui em quantidade e qualidade do progresso econômico e do bem-estar social. Com isto, a crescente situação de fragilidade na relação indivíduo versus natureza ficou mais evidente a partir do momento em que as regras entre consumo, preservação e progresso econômico foram desrespeitadas ou até mesmo não estipuladas causando graves transformações, prejuízos e sofrimentos globais.

Em face aos desafios da modernidade surgiram novos paradigmas apresentados como instrumentos de mudanças significativas no avanço da qualidade de vida.

Portanto, na desconstrução de métodos inadequados e construção de novos mecanismos que contemple ações conjuntas entre homem, economia e meio ambiente fez-se necessário a evolução de uma consciência coletiva que colocada em prática impulsionasse transformações positivas na “erradicação ou eliminação da Pobreza [...] como também conceder proteção dos recursos naturais e “...restaurar o desenvolvimento econômico.”

Assim, na promoção de um crescimento humano integrado a Agência Mandalla surge no município de Sousa como uma sociedade civil de direito privado sem fins lucrativos, que tem como objetivo facilitar o desenvolvimento econômico sustentável para a melhoria da qualidade de vida das comunidades, aliada a produtividade econômica e ao equilíbrio ambiental.

Logo, a mobilidade de membros de sociedade, reunidos pela ONG, vem auxiliar os grupos mais vulneráveis de forma participativa no desempenho de atividades coordenadas

com utilização de tecnologias sociais que garantam as famílias atendidas viveres de subsistência e produção de excedente para comercialização que vem como garantia de suporte financeiro para a manutenção do sistema agrícola familiar.

Portanto a agência, em colaboração com o PNUD (Programa das Nações Unidas de Desenvolvimento), auxilia o pequeno agricultor a desfrutar do direito à inclusão e justiça sócio-econômica-ambiental.

CAPÍTULO 1 - REVISÃO BIBLIOGRAFICA

1.1 - Agência Mandalla e o Desenvolvimento Holístico Sistêmico Ambiental

A Agência Mandalla Desenvolvimento Holístico e Sistêmico Ambiental é uma sociedade civil de direito privado sem fins lucrativos, inscrita no Ministério da Fazenda com o CNPJ sob N° 05.515.569/001-03, qualificada como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP, nos termos da lei 9.790/99 que consta do processo MI N° 08015.004332/2003 – 67, conforme o despacho do Secretário Nacional de Justiça substituto de 03 de junho de 2003, publicado no Diário Oficial de 11 de junho de 2003.

É definida, pelos seus dirigentes, como um instrumento de ação e intervenção estruturada na busca do exercício progressivo para melhoria continuada e disseminada de um padrão de desenvolvimento econômico-humano-ambiental equilibrado. Ou seja, os objetivos da agência são a facilitação do desenvolvimento econômico sustentável, utilizando-se para isto ações que visem à melhoria da qualidade de vida de comunidades e indivíduos, e o equilíbrio ambiental - através da utilização de metodologias inovadoras de desenvolvimento holístico sistêmico ambiental como o sistema de empreendimento integrado Mandalla - de modo que haja no conjunto de produção um crescimento próspero com influência mútua entre os elementos universais e em especial os seres vivos de forma harmônica, coordenada e co-participativo sob o prisma da interação, inter-relacionamento e respeito às características locais.

O âmbito de atuação é em todo território nacional dedicando as suas atividades por meio de execução direta de projetos, programas ou planos de ação, bem como por meio da doação de recursos físicos, humanos e financeiros, ou prestação de serviços intermediários de

apoio a outras organizações sem fins lucrativos e a órgão do setor público que atuam em áreas afins.

A agência para atingir as finalidades organizacionais, pode receber auxílios, contribuições, subvenções ou doações, bem como a todos ou não em convênios com entidades do país ou do exterior, e com elas celebrar contratos e termos de parcerias, sendo que em nenhuma hipótese poderá firmar acordos, convênios ou co-gestões que se submeta explicita ou implicitamente ao Estado e aos seus dirigentes, as pessoas jurídicas privadas ou públicas, aos subventores ou aos doadores.

1.2 - Desenvolvimento econômico

A sucessão histórica dos estágios da vida material e cultural das sociedades é qualificada de progresso. Assim, com o crescimento econômico – raiz do desenvolvimento – e seus diferentes modos de produção e desigual distribuição de ganhos da produtividade surgiram “tensões e conflitos de classes” acompanhados de alterações sócio-econômicas-ambiental.

Tais mudanças, incitadas pela relação direta da marcha econômica, apresentou maior ênfase no contexto da Revolução Industrial e da Segunda Guerra Mundial encabeçadas por o “mito de riqueza” – que dominava uma pequena parcela da população em países dominantes – e do “mito da abundância” dos recursos naturais.

Em conformidade com Caporali, “o progresso aumentou os custos gerados pelo sistema econômico”. Ou seja, as atividades exercidas pela economia - que tinha como legado filosófico a exploração a qualquer custo do patrimônio natural e do capital humano - não foram seguidas de medidas preventivas contra a devastação ambiental e a exclusão social. Com isto, a produção ampliada em escalas cada vez maiores, a fim de atender a demanda por

bens e serviços de uma sociedade elitizada, causou implicação sócio-econômico-ambiental inviabilizando o desenvolvimento equilibrado da civilização moderna.

Conseqüentemente, a segunda metade do século XX foi palco das reações sociais à ameaça de esgotamento de recursos naturais, poluição e superpopulação como frutos das transformações advindas da má administração da expansão capitalista.

Assim, a aceleração do processo econômico mundial incitou a sociedade a reflexões e movimentos de alerta influenciados por trabalhos como: “Primavera Silenciosa” e “Limites de crescimento” que despertou o olhar sobre a diminuição da qualidade de vida e a pressão sobre o meio natural desvendando a certeza de que a questão ecológica e a teoria econômica são partes integrantes de um mesmo dilema desenvolvimentista.

Portanto, em conformidade com Josué de Castro, é lícito ajuizar que “o subdesenvolvimento não é a ausência do desenvolvimento e sim o mau uso do progresso técnico-científico”. Com isto, é extremamente necessário que o planejamento econômico - para produção de riquezas - em seu meio técnico-científico trabalhe em conjunto com vertentes sócio-ambiental-cultural para que não ocorram desequilíbrios na rede de relações.

E por fim, que toda ação, a qual vise o desenvolvimento, venha antes de tudo defender interesses coletivos com a prática de valores que priorizem processos produtivos sustentáveis com responsabilidade ambiental e responsabilidade social.

1.3 Desenvolvimento sustentável

O sistema econômico dominante, capitalista, foi antecedido e assistido pelo processo de acumulação de bens de capital e avanços tecnológicos. No entanto, os benefícios não atenderam suficientemente as nações e povos em vias de desenvolvimento.

Conseqüentemente, a nova ordem sócio-econômica apresenta uma realidade de exploração, alienação, dominação, fragmentação sócio-espacial e marginalização humana.

Por sua vez, o fenômeno da pobreza - associada à exclusão das conquistas do desenvolvimento técnico-científico - vem como seqüela mais drástica das implicações causadas pelos custos de um desequilíbrio estrutural da economia e da má distribuição dos benefícios adquiridos com o desenvolvimento econômico.

Presenciam-se, então, manifestações de insatisfações no modelo de desenvolvimento vigente ocasionado pelo capitalismo racionalista. Com isto, a complexidade do desafio global exige atividades e ações estratégicas com múltiplas respostas que sejam capazes de solucionar a crise ambiental e social.

Assim, princípios norteadores foram colocados em pauta para realização, em longo prazo, de programa e ações que garantam as futuras gerações à sobrevivência humana e preservação ambiental.

Portanto, frente à demanda da sociedade moderna, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento apresenta os desafios globais produziu na década de 80 o relatório de Brundtland, desenvolvimento sustentável “atende às necessidades das presentes sem comprometer a possibilidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades” (CMMA, 1987). Ou seja, um desenvolvimento que atenda de forma harmoniosa as necessidades econômicas, sociais e ambientais distribuindo de forma eqüitativa as riquezas existentes e resguardando os recursos naturais.

1.4 - Desenvolvimento local

Na formulação de programas e políticas destinados a superar a pobreza, segundo Albuquerque (1996), é possível distinguir, por um lado, os enfoques de orientação redistributiva ou assistencial, que dependem da transferência de recursos externos e que

requerem que estes fundos se utilizem proveitosamente, mediante uma gestão eficiente e uma adequada destinação aos grupos sociais mais necessitados.

Conforme Franco (2000) esta corrente é caracterizada como predominantemente econômica, de inserção competitiva afirmando que muitas organizações, pessoas e instituições governamentais que militam nesta seara trabalham com a idéia de desenvolvimento econômico local.

Contudo, também é possível formular outros tipos de políticas, não excludentes como as anteriores, onde o objetivo primordial é a identificação e impulso de novos projetos produtivos e atividades geradoras de renda em nível local, a fim de criar fontes endógenas de crescimento econômico acompanhado da melhoria da qualidade de vida e amparado por um equilíbrio ambiental. (RODRIGUES, 2001).

Seguindo esta segunda linha de reflexão deve-se destacar que para promover o desenvolvimento de uma determinada localidade, território ou nação se faz necessário pesquisar sobre o grau de aproveitamento de seus recursos e potenciais endógenos.

Esta segunda linha aponta para uma visão mais sistêmica do desenvolvimento, que de certa forma questiona o padrão de desenvolvimento atual. Tais visões, segundo FRANCO (2000) foram se formando a partir do encontro de várias contribuições, que vão desde a experiência em comunidades alternativas, até o movimento sócio ambiental e a chamada ação cidadã.

Talvez a maior contribuição para a gênese desta nova visão de desenvolvimento local sustentável tenha surgido na área ambiental. Desde a estimativa do Clube de Roma, 1972, que apresentou a irracionalidade do desenvolvimento econômico e político até a Eco-92 - no Rio de Janeiro – com novas abordagens sobre o desenvolvimento formando pontos de reflexões para negociação de novos princípios de sustentabilidade. (FRANCO, 2000 p. 21).

O que hoje é denominado desenvolvimento local integrado e sustentável é uma qualificação ampla para diversos processos de desenvolvimento. Lançada em 1997, pelo Conselho da Comunidade Solidária, a expressão foi adotada pela maioria dos autores do Brasil.

Portanto, um conhecimento mais aprofundado e menos simplista dos diferentes processos de desenvolvimento sustentável tem alcançado a importância dos aspectos qualitativos, territoriais e ambientais do desenvolvimento, ao mesmo tempo em que os desafios da revolução ocasionada por novas tecnologias produtivas e de gestão empresarial mostram a necessidade de adequar os esquemas institucionais e os instrumentos de fomento econômico para dar-lhes maior flexibilidade ou capacidade de adaptação aos elevados níveis

de incerteza que caracterizam o atual período de transição estrutural e as crescentes exigências da disputa competitiva nos diversos mercados.

Tudo isso tem induzido a uma mudança de atitude em favor de um enfoque que procura mostrar as possibilidades e iniciativas de desenvolvimento econômico endógeno. Assim se conclui que estratégias de desenvolvimento sustentável não são nem um posicionamento autárquico, nem um resultado de uma mistificação do pequeno e do marginal. Trata-se, pelo contrário, de um enfoque que pretende integrar as formas subordinadas de acumulação de capital que protagonizam frações do mesmo.

Quando enfocamos a importância da acumulação de capital, deve-se ter em mente uma quebra de paradigmas, pois, a luz do desenvolvimento sustentável o capital está estratificado em diversas esferas, das quais uma acumulação progressiva conduzirá fatalmente ao Desenvolvimento Holístico e Sistêmico Ambiental (DHSA).

Assim como ponto inicial para qualquer processo de desenvolvimento pautado na sustentabilidade, como assinala Franco (2000), a acumulação do capital humano é condição *sine qua non*, que se refere diretamente ao conhecimento, ao *know-how* e à capacidade de criá-lo, envolvendo neste ponto a saúde, a alimentação e a nutrição, a educação, a cultura e a pesquisa e várias outras áreas.

No que tange ao capital humano, pode-se verificar como tem se comportado os diversos indicadores tais como: expectativa de vida ao nascer, mortalidade infantil, taxa de mortalidade, taxa de analfabetismo entre os jovens, concluintes do ensino médio e os ingressantes no ensino superior, escolaridade média dos adultos e distorção idade-série no ensino fundamental.

O baixo capital humano significa pouco desenvolvimento humano, baixas possibilidades e ínfima capacidade de os indivíduos compreenderem e se engajarem em processos políticos, econômicos e sociais por meio dos quais possam transformar a realidade em que estão inseridos, contribuindo para a estratificação das desigualdades sociais.

O capital social está relacionado aos níveis de organização de uma sociedade. Existe relação íntima entre o grau de associativismos, confiança e cooperação conquistada por uma sociedade democrática organizada do ponto de vista cívico e cidadão e a boa governança e a prosperidade econômica.

Índices baixos de capital social indicam baixos índices de desenvolvimento social. Um acréscimo nos níveis de capital social significa aumento do poder de decisão da população, incluindo nestes aumentos o incremento ao empreendedorismo. Aumentar este poder da população é dar possibilidade de influenciar as decisões públicas.

O capital empresarial significa o acesso à propriedade produtiva. O aumento do capital empresarial, todavia, não é um indicador tão importante como o número de empresas e sua vida média e seu faturamento médio comparado com o faturamento bruto total das empresas existentes.

Assim, com os perfis de distribuição de capital humano, de capital social e de capital empresarial, não é de surpreender a estrutura de concentração na distribuição de renda no Brasil. Parece obvio, qualquer intervenção que não ataca o foco do problema será destinada ao fracasso. Na situação atual o fluxo financeiro tenderá naturalmente para os indivíduos que detiverem maiores níveis de conhecimentos, para os mais empoderados e os mais ricos, definidos por Franco (2000) como aqueles que possuem melhor acesso a propriedades produtivas maiores e mais rentáveis. É o que mostra todos os dados relativos ao Brasil. Assim, não há como distribuir de modo sustentável, a renda sem investir no capital humano, no capital social e na democratização do capital empresarial.

Portanto, o desenvolvimento holístico e sistêmico ambiental pode ser definido como aquele processo reativador da economia e dinamizador da sociedade local que, mediante o aproveitamento eficiente dos recursos endógenos disponíveis em uma zona determinada, é capaz de estimular seu crescimento econômico, criar emprego e melhorar a qualidade de vida de uma comunidade em harmonia com os meios de incidência sistêmica e mantendo o equilíbrio ambiental. (RODRIGUES, 2002).

Em face deste estado de coisas, faz-se necessário negociar entre o setor privado empresarial, administração pública e o restante dos atores sociais regionais e locais, a criação de um ambiente propício, sócio-institucional, que assegure a modernização produtiva e empresarial do tecido econômico territorial (Albuquerque, 1996). Assim, as negociações devem caminhar para uma aliança de cooperação estratégica onde os diversos atores se aglutinarão em torno de um objetivo magno comum.

Esta via, com toda certeza, não é a mais fácil e tampouco mais rápida, no entanto é diferente. É algo viável e inovador. E parte desta diferença é centrada, segundo Albuquerque (1996), no fato de que no modelo “pós-fordista”, as micro e pequenas empresas têm maiores oportunidades, dado que as barreiras de entradas aos mercados já não se relacionam tanto com o tamanho da empresa nem tão pouco com o volume de investimentos de capital, mas com a disponibilidade de componentes de conhecimento estratégico, produtivo e empresarial no território onde se situam.

Como pode ser observado, nesta nova concepção de desenvolvimento ganham uma importância decisiva os aspectos multi-fractais: microanalíticos, territoriais e institucionais da

atividade produtiva, a organização empresarial, o mercado de trabalho, a gestão regional e municipal, e os componentes socioculturais, dentre outros; o espaço deixa de ser analisado como mero suporte físico das atividades e processos econômicos, passando a ter majorado elevação na escala valorativa bem como as relações entre os atores sociais, suas organizações o meio ambiente e a mobilização social e cultural. (ALBUQUERQUE, 1996).

1.5 - Desenvolvimento Holístico e Sistêmico Ambiental e o Processo de Planejamento Multi-Fractal Mandalla

As ultimas descobertas científicas, mostram que todas as formas de vida, desde as células mais primitivas até as sociedades humanas, empresas e estados nacionais, e mesmo sua economia global organizam-se segundo os mesmos padrões e os mesmos princípios básicos: o padrão em rede. (CAPRA, 2002)

Desta forma uma compreensão sistêmica e unificada deve ser aprimorada para a integração das dimensões biológicas, cognitivas e sociais da vida em todos os seus níveis.

No decorrer deste novo século, dois fenômenos específicos terão efeito decisivo sobre o futuro da humanidade. Ambos se desenvolvem em rede e ambos estão ligados a uma tecnologia radicalmente nova. O primeiro é a ascensão do capitalismo global, composto de redes eletrônicas de fluxo de finanças e de informação; o outro é a criação de comunidades sustentáveis baseadas na educação ecológica e na prática de projetos ecológicos compostos de redes eletrônicas de fluxo de energia e matéria. A meta da economia global é elevar ao máximo a riqueza e o poder de suas elites e a dos projetos ecológicos é de elevar ao máximo a sustentabilidade da teia da vida. (CAPRA, 2002).

Atualmente, estes dois movimentos, capitalismo e ecologismo, encontram-se em rota de colisão ao passo que cada um dos elementos de um sistema vivo contribui para a sustentabilidade do todo.

Sabe-se que, o capitalismo global baseia-se no princípio de que ganhar dinheiro precede todos os outros valores. Com isso, criam-se grandes exércitos de excluídos e gera-se um ambiente econômico, social e cultural que não apóia a vida, mas a degrada, tanto no sentido social quanto no sentido ecológico criando assim um ambiente propicio ao subdesenvolvimento que é revelado com a exclusão social dos benefícios gerados pela produção de bens - industrializados e naturais - e serviços. (Rodrigues, 2003).

O grande desafio que espera a humanidade neste século é o de promover a mudança de valores que atualmente determina a economia global e chegar-se a um sistema compatível com as exigências da dignidade humana e da sustentabilidade ecológica ambiental. Ou seja, sair da exclusão com um projeto de superação do subdesenvolvimento com linhas holísticas em que o todo, de um programa, é desenvolvido de forma conjunta. (CAPRA, 2002).

Deste modo, tomemos como exemplo - a perspectiva holística, onde a sistematização entre o micro e o macro revela que o universo é um todo vivo e interdependente, alimentado a cada instante por vibrações, cores, harmonias, sons - as células que reproduzem-se a partir da disponibilização de dois corpos, já não mais possíveis de crescimento, porém cada qual cedendo uma parte sua, para desenvolvimento de uma célula única responsável pelo crescimento de um terceiro corpo. Com isto, criam-se sistemas comprometidos, cada qual com a parte do todo. (RODRIGUES, 2003). Daí a afirmação de que:

Devemos, cuidar para que haja harmonia no sistema universal em crescimento, desenvolvendo o todo, beneficiado pela correta sintonia do desenvolvimento das partes. A isto, chamamos sim de desenvolvimento holístico e sistêmico ambiental. (RODRIGUES, 2003).

Diante da natureza vemos que seus ensinamentos são repassados a todo instante, através do equilíbrio harmônico, mostrando como socialmente deve haver a interação sistêmica, para harmonizar a melhoria da qualidade da vida e do corpo social ao qual o ser humano pertence. (RODRIGUES, 2002)

Então, vários desafios podem ser resolvidos quando trabalhados em todas as suas abordagens. Deste modo, a questão fome e miséria trabalhada a partir da reintegração harmônica das partes com o todo.

A idéia solução para processos de desenvolvimento é reestruturar o todo, através da análise do conhecimento e da informação de cada universo de um corpo. Segundo a análise Fractal, anunciada por Einstein, citado por Rodrigues (2003), em sua teoria da relatividade: “o que está acima é igual ao que está abaixo”. O universo tem a mesma forma sistêmica inter-relacionada, tal e qual as células e a sua menor parte, o átomo. Na sociedade, não é diferente.

A satisfação nutricional em cada célula em sua interligação membranosas é o respeito básico do direito universal: “o direito de cada um termina onde começa o direito do vizinho”.(RODRIGUES, 2003).

Na prática, as prioridades de satisfação de processos desequilibrados são: conhecer para informar, informar para saber usar (os recursos naturais), saber usar para não desperdiçar

alimento. Sendo esta, segundo Rodrigues (2003) a “fórmula mágica” de resolução de problemas sócio-econômicas-ambientais dominantes nos dias atuais.

O atendimento primário da alimentação é satisfação imediata de um sistema, seja qual for, através da nutrição. A idéia em questão é resolver o problema de fome e da miséria, a partir da reintegração harmônica do todo.

Muito se tem gastado, em vão, por instituições governamentais e não governamentais, na busca de soluções técnicas, sem que se saiba realmente como, ou o que se precisa para solucionar estes problemas,

Todos os problemas têm em si soluções possíveis de desdobramentos satisfatórios. Só que até agora, busca-se soluções presas a paradigmas diversos do ideal, através de “pacotes” impostos como verdade universal, apesar de elaborados em outras realidades envolvendo processos técnicos de alto custo, exeqüíveis por quem os distingue, mas de difícil execução por quem realmente necessita, causando o endividamento de milhares para financiamento e concentração de renda nas mãos de poucos.(RODRIGUES, 2003)

Nestes termos, o custo e a complexidade das soluções tornam-se “modelos em moda” para compilação de idéias e processos.(RODRIGUES, 2002)

As soluções de processos complexas têm por base a relatividade de soluções simples e de baixo custo, que por assim o ser, passam despercebidas quando o “mais importante do que acreditar é conhecer. O acreditar fanatiza e escraviza, enquanto que o conhecer orienta e liberta” (EINSTEIN, 1968).

É com base em soluções simples para processos complexos que Rodrigues (2001) conceitua a prática do aprendizado do desenvolvimento pelo conhecimento de costumes e tradições em cada ambiente, aliando o que de mais prático e simplificado possa existir para minimizar desperdícios e criar oportunidades produtivas com baixo custo e passou a chamar estas práticas de conhecimento de desenvolvimento holístico e sistêmico ambiental, buscando novamente a justificativa contida no livro da sabedoria mais antiga, a BÍBLIA: “onde estiverem mais de dois reunidos, aí estarei também...”. Dois, porque, o desenvolvimento não é egoísmo ou concentração de energias em um foco único. O desenvolvimento é compartilhado e multifacetário.

Daí o porque da expressão holístico (universal) e sistêmico (facetário), onde o tudo e todos apenas se complementam como parte infinita de um único sistema em ambientes contrastantes de intersecções e mudanças.

O ver e o querer são o fazer compartilhado. Torna-se o conhecimento e, faz-se objeto semente em um processo Holístico e Sistêmico Ambiental, tendo por tônica o resgate da dignidade humana.(RODRIGUES, 2001).

1.6 - Estrutura social, econômica e ambiental do estado da Paraíba

As dificuldades de um contingente aproximado de 1.750.000 paraibanos – cinquenta por cento da população, segundo o IBGE (2000) - vivendo em situação de pobreza são externadas pela sua luta diária de sobrevivência com baixos índices de consumo de uma dieta que supra as energias mínimas gastas no seu dia-a-dia.

O ganho total familiar geralmente não dá para a aquisição de uma cesta básica. Com isto, teoricamente a reposição de energia fica prejudicada já que um indivíduo precisa para execução de tarefas inerentes ao seu trabalho diário em torno de 2.200 e 3.000 Kcal. E podendo chegar, em determinados casos, a até 4.000 Kcal para atender a reposição nutricional, de acordo com o esforço físico despendido na jornada de seu trabalho.(RODRIGUES, 2003).

Conforme o Decreto Lei 399 de 30 de abril de 1938, do governo Getúlio Vargas, estabeleceu-se como modelo de Cesta Básica, para restauração do esforço físico do trabalho de uma pessoa, por mês, o seguinte quadro, aplicado a realidade dos dias atuais:

Quadro 1. Descrição Analítica da Cesta Básica.

Produto	Quantidade	Gasto Mensal (RS)	Horas de Trabalho
ARROZ	3,6 kg	6,48	5h. 56 min.
FEIJÃO	4,5 kg	13,37	12h. 16 min.
CARNE	4,5 kg	30,24	27h. 44 min.
FARINHA	3 kg	5,01	4h. 36 min.
CAFÉ	300 g	1,82	1h. 40 min.
PÃO	60 unidades	26,40	24h. 13 min.
LEITE	6 litros	7,68	7h. 03 min.
AÇUCAR	3 kg	4,56	4h. 11 min.
ÓLEO DE SOJA	750 ml	2,09	1h. 55 min.
MARGARINA	750 g	4,35	3h. 59 min.
LEGUMES	12 kg	19,20	17h. 37 min.
FRUTAS	7 dz	11,85	10h. 32 min.
RAIZES	6 kg	6,90	6h. 20 min.
TOTAL		139,95	128 h. 13 min.

Fonte: Rodrigues, 2001.

Uma pessoa necessita de R\$ 139,95 (IDME, Abril/2003), equivalente a 128 horas e 13 minutos de trabalho, tendo como base o atual salário mínimo. Para ter acesso a este tipo de cesta básica uma família com cinco pessoas precisariam de R\$ 699,75 por mês para restituir o equilíbrio do seu balanço nutricional, o equivalente a aproximadamente 640 horas de trabalho ou 26.7 dias ininterruptos (jornada de 24 horas) de trabalho algo humanamente impossível.

Uma alimentação defasada e de baixa qualidade implica de forma imediata, no aumento de doenças possíveis de serem evitadas facilmente, bastando para tanto a implementação de programas simplificados preventivos de higiene e nutrição.

Atualmente, setenta e cinco por cento das pessoas que procuram os serviços do SUS estão nessa situação por conta da má alimentação, aliada à inadequada higiene.(DATA SUS, 1999).

Deste modo, um dos grandes desafios da Paraíba, para o combater a precariedade alimentar, é a renda baixa - inferior as necessidades básicas – da maior parte da população.

A principal fonte de renda, segundo o ultimo censo do IBGE (2000), de 36,3% dos paraibanos é a aposentadoria – caracterizam-se como dínamo propulsor da economia local - paga pelo INSS. Com isto, a partir da data de liberação do pagamento mensal do idoso a economia local recebe a injeção desses recursos apresentando uma aceleração do movimento comercial.

No entanto, na Paraíba, também há a presença de pequenos agrupamentos que sobrevivem com uma agricultura basicamente de subsistência. Fato que deixa as famílias rurais e urbanas na dependência de outras regiões produtivas para sua alimentação.

A maioria desses produtores familiar não possui uma organização produtiva, o que dificulta o acesso a melhores planejamentos que ofereçam auxílio para aumento da produção e renda como também disponibilização de meios de comercialização e escoamento do produto. Assim, o que está bem presente - além da fome - com a ausência de melhorias da qualidade de vida do pequeno produtor é a degradação progressiva do meio ambiente local.

Então, vem daí o quadro imediato de empobrecimento - em um ambiente que se tornou incapaz de produzir sua própria alimentação - trazendo como principal consequência a adversidade nutricional de populações mais carentes.

O ideal é uma agricultura racionalmente planejada e acionada como principal ferramenta de trabalho responsável para a melhoria da qualidade de vida – no setor agrícola e urbano, já que um depende do outro - da produtividade econômica e do equilíbrio ambiental, em qualquer município .

Assim, contabilizando os ganhos do produtor, segundo Rodrigues (2002) de cada R\$ 100,00 pagos por produtos de origem agrícola - pela população das cidades e até mesmo pelas famílias rurais - apenas R\$ 15,00 chegam às mãos de quem produz. O que não chega ao produtor se dilui em desperdício e concentração de renda, durante esse percurso.

Dadas às dificuldades, de auto-sustentação, o produtor acaba recorrendo aos planos assistenciais que não oferecem mais do que imediatismo. E, nesse processo tem sua dignidade corroída.

Seria preciso diminuir os custos dos alimentos nas cidades em cinquenta por cento. Obtendo, assim, um aumento no valor real de compra do salário sem necessariamente aumentar o seu valor nominal. Conseqüentemente, o aumento na renda do produtor rural teria respaldo na oferta e demanda de seus produtos sem intermediários, fornecendo produtos com qualidade natural e direto ao consumidor, o que resultaria em um acréscimo de sua receita que passaria de R\$ 15,00 para R\$ 50,00. (RODRIGUES, 2002).

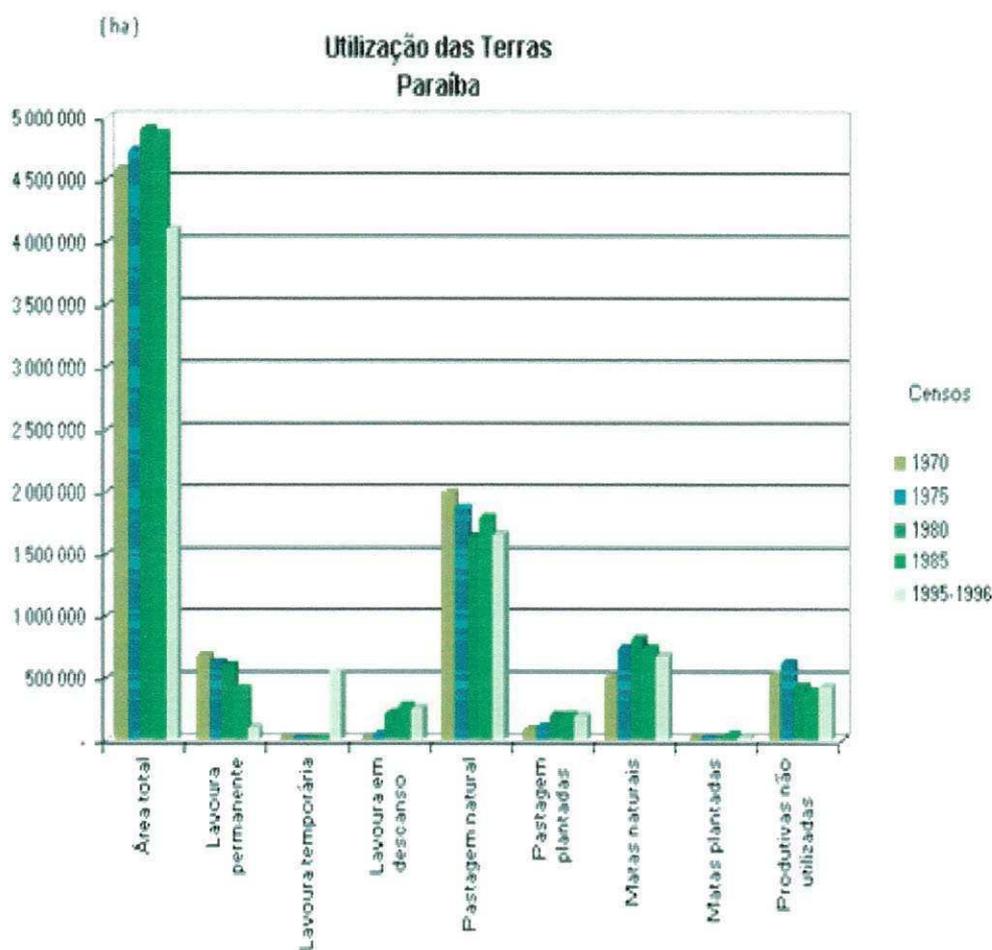
Então, quando o consumidor compra diretamente aos produtores rurais, cria um pretendido “mercado justo”, ou seja, ao invés de gastar R\$ 100,00 de seu salário com o atravessador na aquisição destes produtos, o trabalhador urbano compra diretamente ao produtor rural, despendendo apenas R\$ 50,00, na satisfação desta necessidade o que torna o valor pago pelos alimentos nas cidades de extremo valor para a geração de oportunidades produtivas e para a reestruturação econômica do comércio local, gerando receitas, minimizando custos e reduzindo os índices locais de fome e a miséria pela oferta de oportunidades produtivas nas pequenas cidades e municípios de tradição agrícola.

No Brasil, durante a década de 1985/1995 desapareceram mais de um milhão de estabelecimentos rurais, o que equivaleu, na época, a 17% do total até então existente. Os dados do censo do IBGE mostram, entre 1991 e 1996, uma cifra de 2,5 milhões de brasileiros migrando em busca de melhores condições de vida.

No Estado da Paraíba, de acordo com os censos do IBGE, o número de estabelecimentos rurais, em 1975, caiu de 199.987 para 146.539 nos anos de 1995/1996. A utilização das terras, que em 1975 compreendia 4.736.226 ha de área total diminuiu para 4.109.347 entre 1995/996, repercutindo de imediato numa redução drástica do pessoal ocupado que de um total de 799.632 indivíduos em 1975 passou a 479.987 entre 1995/1996, enquanto que a população cresceu, de 2.445.400 habitantes em 1970 para 3.436.718 habitantes em 2000, o que gerou um acréscimo populacional na Paraíba de aproximadamente 29%.

Temos, então, a resposta à migração desenfreada que super-habita as cidades paraibanas com famílias inteiras vivendo em condições sub humanas e trabalhos não qualificados, incapazes de acesso à alimentação básica para reposição de suas energias diárias.

Gráfico 1. Utilização de Terras na Paraíba.



Fonte: IBGE 2002.

Como o principal destino dos migrantes do Estado foi a região Sudeste, as regiões metropolitanas continuaram recebendo um elevado fluxo populacional, estando a migração nordestina bem expressiva também nas regiões Norte e Centro-Oeste, concentrando-se principalmente em áreas do Pará, Tocantins e arredores de Brasília e Goiânia (IBGE, 2000).

Metade dos que vivem abaixo da Linha de Miséria, mora no Nordeste e 70% deste contingente concentra-se na zona rural ou na periferia das pequenas cidades destes municípios.

A Paraíba assiste inerte a explosão de uma **onda jovem**, chegando ao mercado de trabalho e cobrando o seu espaço neste cenário.

Cerca de 30 % dos jovens até 15 anos são analfabetos e mais de 50% das adolescentes paraibanas da zona rural, entre 15 e 19 anos, já tem pelo menos um filho. (IBGE, 2002)

As escolas esqueceram de formar cidadãos para a Melhoria da Qualidade de Vida. Uma educação voltada para a melhoria da qualidade de vida é praticamente inacessível à maior parte da população do Estado.

A recente evolução do mercado de trabalho vem prejudicando principalmente às camadas mais pobres da população, justamente pela falta de acesso à esta educação qualificada para o empreendimento capacitativo das oportunidades produtivas locais já existentes.

O Estado da Paraíba apresenta ainda estrangulamentos endógenos condicionantes a implantação de processos eficientes e efetivos de Desenvolvimento Sustentável, que podem ser assim descritos:

a) Reduzida capacidade do setor público estatal e municipal de implantar processos de amplo alcance para os 72% da população com rendimento de até dois salários mínimos tendo em vista os poucos recursos e o elevado endividamento, aliados a ineficácia dos projetos patrocinados pelo poder público onde o foco de ação geralmente não é atingido. Esta afirmação pode ser confirmada com um simples retrospecto a programas de intervenção implementados no nordeste e em especial no Estado da Paraíba a exemplo do POLONORDESTE, Programa de Agroindústria, Projeto Sertanejo.

b) Fragilidade e instabilidade da economia estadual decorrente do seu grau de dependência da atividade agropecuária, extremamente vulnerável às condições climáticas. A participação da lenha e do carvão vegetal na matriz energética do Estado representam 41% do total, dando a Paraíba a liderança no ranking nacional, referente ao uso deste combustível. Atualmente, 72% da área territorial do Estado se encontra em crescente processo de desertificação, caso não sejam tomadas medidas para solucionar o problema. Estudos indicam que dentro de 10 a 20 anos, esse processo será irreversível, o mais grave problema ambiental enfrentado pelo Estado em todos os tempos. Como consequência, observa-se a diminuição dos índices pluviométricos, com geração de crescentes problemas sociais e econômicos para as comunidades locais. (IDEME 2002).

c) Reduzida capacidade de geração de emprego, associadas à fragilidade econômica do Estado e ao reduzido crescimento da economia estadual nas últimas décadas, caracterizam a Paraíba como o estado com menor desempenho econômico na região na última década, acumulando déficit na balança comercial de US\$ 670.587.000,00. (SEPLAN 1999).

d) Alta concentração fundiária, da qual resultam relações de produção e de trabalho espoliativas dos produtores diretos, diz respeito também a forma como é distribuído e comercializado, observando-se a forte presença da figura do atravessador. De cada R\$ 100,00 gastos pelo consumidor em produtos de origem agrária apenas R\$ 15,00 chega às mãos de quem os produziu.

e) Presença marcante da pobreza, da marginalização e das condições insatisfatórias de vida, expressa em déficits sociais de educação, saúde, habitação, saneamento básico e alimentação. São fatos tradutores da carência de capital humano, fator chave para a consolidação de processos de mudança social.

f) Carência e fragilidade de articulação da produção científica e tecnológica afinada com a realidade local, onde os problemas e os desafios do Estado não são analisados e contornados através do uso de tecnologia apropriada, direcionada para o encaminhamento de problemas sociais.

g) Atitude conservadora e reduzida capacidade de inovação da classe empresarial do Estado, aliada a dependência de estímulos, apoio e incentivo do setor público.

CAPITULO 2 - METODOLOGIA

2.1 - Área de pesquisa

Segundo Moscarola (1990), a escolha do universo da pesquisa depende tanto dos objetivos do estudo quanto dos meios disponíveis. Assim, escolheu-se como campo de aplicação desta pesquisa os atores diretamente afetados pelo processo de Planejamento Multi-Fractal desenvolvido pela Agência Mandalla.

Por conseguinte, o universo desta pesquisa compreende 1.147 unidades de produção familiar rurais - UPFR's - do município de Sousa no Estado da Paraíba.

2.2 - O Tipo de pesquisa

Para atingir os objetivos propostos, adotou-se a tipologia de pesquisa explicativa de campo. Optando-se por uma investigação explicativa cujo principal objetivo é tornar algo inteligível e justificar os motivos. Assim buscou-se esclarecer quais fatores contribuem, de alguma forma, para a ocorrência de determinado fenômeno.

Uma pesquisa de campo é, segundo Vergara (1991), uma investigação empírica, realizada no local onde ocorre ou ocorreu o evento, dispondo de elementos para explicá-lo, os quais pode-se incluir entrevistas, aplicação de questionários, testes e observação participante ou não.

2.3 - População da pesquisa

A população da pesquisa compreende parte das Unidades de Produção Familiar Rurais do município de Sousa, agrupadas em quatro sub-núcleos e estes agrupados em um núcleo compreendendo todo o município.

2.4 - Coletas de dados

Os dados foram colhidos por observação direta e questionários. A associação dos dois métodos tem a finalidade de permitir um trabalho profundo. Com isto, superam-se as falhas que um método apresenta em relação ao outro buscando assim o retrato mais próximo possível da realidade.

2.4.1 A Estrutura do questionário

Peça chave de toda pesquisa, o questionário, segundo Moscarola (1990), é “a articulação do modelo conceitual, instrumento de observação e coleta de informação”. Desta forma, apresentando o melhor meio de recolher informações e quantificá-las.

Assim, utilizou-se um modelo de questionário padrão da Agência Mandalla, desenvolvido de forma a instrumentar o processo estudado e tem como intuito identificar os dados referentes ao potencial produtivo latente de cada uma das unidades de produção familiar rurais componentes do município.

2.4.2 A estrutura da observação direta

E o único método de pesquisa nas ciências sociais que capta os comportamentos onde eles se produzem, sem o intermediário de qualquer instrumento. Assim sendo, adotou-se um roteiro padrão estilo *check list* para a consecução da observação direta.

2.5 - O tratamento dos dados

Para tabulação dos dados utilizou-se o programa Microsoft Excel para as análises quantitativas e o método da análise de conteúdo para as análises qualitativas.

CAPÍTULO 3 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS

A pesquisa desenvolvida pela Agência Mandalla e o conseqüente estudo sobre o processo de Planejamento Estratégico Multi-Fractal, viabilizou um amplo entendimento relativo aos processos que buscam o desenvolvimento amparado pela sustentabilidade e ancorado na quebra de paradigmas condicionadores de ações seculares de desinformação e concentração de renda. O foco básico é a eliminação de desperdícios e a implementação de ações holísticas e sistêmicas ambientais crescentes e concêntricas, de uma forma multi-participativa, multiplicativa e interfacetária.

O processo de pesquisa foi executado através da aplicação de questionários em cada uma das 1.147 Unidades de Produção Familiar Rurais (UPFR's) do município de Sousa, Estado da Paraíba, bem como de observação direta através de um *check list* padrão que continha informações complementares relacionadas com o objetivo da pesquisa em curso.

Através do mapeamento em cada uma das unidades produtivas municipais rurais foi identificado o potencial produtivo do município conhecendo o grau de aproveitamento de seus recursos seguindo a linha de reflexão necessária ao desenvolvimento sustentável

Com isto, obteve-se uma importante base de dados para orientar as ações de execução deliberada de forma a maximizar a amplitude operacional do processo, minimizando desperdícios e otimizando resultados concretos. Tais dados advindos do levantamento produtivo e econômico, do município de Sousa, foram agrupados em potencial de alimentação animal, produção de frutas e produção animal.

O município foi dividido em quatro quadrantes denominados núcleos. Estes núcleos por sua vez foram desmembrados em sub núcleos que foram subdivididos em UPRF, objetivando a facilitação de processos racionais de desenvolvimento sócio-ambiental através do resgate da dignidade humana com geração de trabalho e renda capacitando o campo para produzir e a cidade para consumir utilizando-se para isso as oportunidades produtivas já existentes e catalisadas pelo aproveitamento dos desperdícios incidentes.

A idéia principal é fomentar a reorganização e revitalização estrutural da economia local com a implementação de ações que visem otimizar a auto-sustentação alimentar dos pequenos agricultores e a inclusão no mercado através de uma ação de agroindustrialização multiparticipativa

3.1 - Potencial de alimentação animal

O potencial de alimentação animal refere-se ao potencial de sustentação nutricional para os rebanhos criados no município (Quadro 02).

Quadro 02. Potencial de Alimentação Animal

Potencial	Rural				
	Núcleo I	Núcleo II	Núcleo III	Núcleo IV	Total no Município
Alimentação animal (Ha)	696,5	2714,5	426,1	908,63	4745,73

Fonte: Pesquisa Agosto/2005.

Observando o quadro acima, verificou-se que o potencial de produção para alimentação animal, corresponde a uma superfície topográfica de 4.745,73 hectares representada: no núcleo I, por 696,0 há ; no núcleo II por 2.714,5 ha; no núcleo III por 426,1 ha, e, no núcleo IV por 908,63 ha.

As superfícies topográficas dos referidos núcleos apresentam-se cultivadas com as seguintes formas de uso da terra: palma, capim, pisoteio, pasto nativo e caatinga, que servem de alimentação animal. Conforme o sistema de manejo adotado na alimentação dos animais, a superfície topográfica apresenta-se suficiente para a produção de alimentos.

3.2 Potencial de produção de frutas

O potencial de produção de frutas corresponde a quantificação das fruteiras existentes no município é representado da seguinte forma:

Quadro 03. Potencial de produção de frutas.

UNIDADES DE PRODUÇÃO FAMILIAR RURAIS																															
SOUSA - PB																															
CULTURAS ATUAIS JÁ EXISTENTES																															
FRUTICULTURA																															
Especificação																															
	Núcleos e Sub-núcleos	Abacate	Abacaxi	Acerola	Mamão	Banana	Tangerina	Cêco	Jamelão	Grevólia	F. Pão	Limão	Jaca	Manga	Jaboticaba	Laranja	Pinha	Maçã	Seriguela	Pitanga	Caju	Umbu	Melão	Café	Tamarindo	Goiaba	Urucum	Romã	Uva	Maracujá	Lima
Sub-Núcleo I	São Vicente, Formosa, Olho D'água dos Martins, Curral Velho, Formosa, Morada Nova	0	3	40	46	810	6	356	0	16	0	2	1	59	1	6	104	0	36	0	93	0	5	0	7	126	7	1	0	251	1
Sub-Núcleo II	Riacho dos Alcinos, Santa Gertrudes, Curralinho, Macacos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-Núcleo III	Santa Rita, Bênção de Deus, Saquinho, Malhada dos Alves, Ilha Bela, Claria	0	0	27	24	23	0	209	0	1	0	10	0	5	0	1	1	0	13	0	0	0	0	0	7	62	0	0	0	3	0
Sub-Núcleo IV	Católé da Piedade, Catolé, Lagoa dos Estrelas, Murumbica, Calçara, Recanto	0	0	105	22	5	0	1623	0	3	0	1	0	5	0	0	6	0	18	0	6	0	0	0	6	17	0	3	0	1	0
Sub-Núcleo I	Malhada da Pedra, Dois Caminhos, Semote Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub-Núcleo II	São Paulo, Recanto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-Núcleo III	Jerimum, Santo Antônio, Burity, Xique Xique	2	3	26	57	28	1	249	0	0	0	11	0	31	0	7	2	0	10	1	35	0	0	0	0	34	2	4	0	5	1
Sub-Núcleo IV	Prazeres	0	0	43	32	9184	2	10655	0	11	0	20	0	88	0	10	37	0	25	0	45	0	0	0	3	94	0	0	0	0	0
Sub-Núcleo I	Pau D'arco, Lagoa do Forno, Cadeado	1	0	40	330	3417	0	2,3	0	31	0	261	0	30	0	5	23	0	0	0	19	0	2	0	8	179	0	19	0	285	3
Sub-Núcleo II	Massapé de Baixo, Vajota, Malhada Grande	0	0	4	3	8	0	406	0	1	0	7	0	2	0	2	3	0	0	0	3	0	0	0	1	14	0	2	0	0	0
Sub-Núcleo III	Floresta, Picadas, Angélica de Cima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-Núcleo IV	Várzea da Novena, Logradouro dos Alves, Olho D'água dos Macacos	0	0	18	55	254	0	3743	0	2	0	56	0	30	0	2	53	0	0	0	13	0	0	0	0	1123	0	11	0	3	8
Sub-Núcleo I	Massapé, Núcleo I	95	2	274	906	155033	12	21290	0	224	5	107	11	384	1	83	140	2	69	0	303	0	0	8	35	816	0	35	2	32	7
Sub-Núcleo II	Núcleo II	14	56	83	359	50724	2	23750	0	160	0	116	6	509	0	78	65	0	59	1	189	0	0	0	9	649	0	10	1	51	2
Sub-Núcleo III	Núcleo III	5	8	122	127	21262	0	29269	0	56	20	236	1	181	0	40	188	0	33	1	184	1	60	2	38	533	1	39	18	4	1
Sub-Núcleo IV	Núcleo I, Núcleo II, São Gonçalo, Pitombeira	45	26	575	491	100091	9	31992	0	137	2	167	13	319	0	81	192	0	88	9	172	1	0	0	17	455	3	32	0	11	4
TOTAL GERAL		162	98	1357	2452	340839	32	123544	0	642	27	994	32	1643	2	315	814	2	351	12	1062	2	67	10	131	4102	13	156	21	646	27
Classificação Geral		14	17	6	4	1	20	2	29	11	21	8	19	5	27	13	9	27	12	25	7	27	18	26	16	3	24	15	23	10	21

Fonte: Pesquisa Agosto/2005.

Foi surpreendente a quantidade de bananeiras, notadamente no núcleo IV, com oportunidade produtiva para a verticalização da produção. São 26 sub-produtos derivados dessa fruta, que vai da banana “in natura” até a fabricação de pão de banana. No caso em

questão, o produto mais apropriado para ser produzido é a banana cristalizada - através do secador solar - permitindo investimento e geração de trabalho nas unidades de produção familiar rurais.

Ainda observa-se que das frutíferas cultivadas 59% da produção do abacate situa-se no sub-núcleo I, massapé, núcleo I; 57% o abacaxi no sub-núcleo II, núcleo III, 42% de acerola no sub-núcleo IV, núcleo I, núcleo II, São Gonçalo, Pitombeira; 37% do mamão no sub-núcleo I, massapé, Núcleo I; 45% da banana no sub-núcleo I, massapé, Núcleo I; 37% da tangerina no sub-núcleo I, massapé, núcleo I; 26% do coco no sub-núcleo IV, núcleo I, núcleo II, São Gonçalo, Pitombeira; 0% de melão em todos os sub-núcleos; 35% de graviola, no sub-núcleo I, massapé, núcleo I, 74% de fruta pão, no sub-núcleo III, matumbo; 24% do limão, sub-núcleo III, matumbo; 41% de jaca, no sub-núcleo IV, núcleo I, núcleo II, São Gonçalo, Pitombeira; 31% da manga, no sub-núcleo II, no núcleo III; 50% de jaboticaba, no sub-núcleo I, massapé, núcleo I e 50% do núcleo I, São Vicente, Formosa, Olho D água dos Martins, Curral Velho, Morada Nova; 29% de laranja, no sub-núcleo I, massapé, núcleo I; 24% de pinha, no sub-núcleo IV, núcleo I, núcleo II, São Gonçalo, Pitombeira; 100% de maçã, sub-núcleo I, massapé, núcleo I; 25% de seriguela, no sub-núcleo IV, núcleo I, núcleo II, São Gonçalo, pitombeira; 75% de pitanga, no sub-núcleo IV, núcleo I, núcleo II, São Gonçalo, Pitombeira; 28% de caju, no sub-núcleo I, massapé, núcleo I; 50% do umbu, no sub-núcleo III, matumbo, e, 50% no sub-núcleo IV, núcleo I, núcleo II, São Gonçalo, Pitombeira; 90% do melão, no sub-núcleo III, matumbo; 29% de tamarindo, no sub-núcleo III, matumbo; 27% da goiaba, no sub-núcleo IV, Várzea da Novena, Logradouro dos Alves, Olho D água dos Macacos; 54% de Urucum, no sub-núcleo I, São Vicente, Formosa, Olho D água dos Martins, Curral Velho, Formosa, Morada Nova; 25% da Romã, no sub-núcleo III, matumbo; 86% de Uva, no sub-núcleo III, matumbo; 44% do Maracujá, no sub-núcleo I, Pau D' arco, Lagoa do

forno, Cadeado; e, por último; 30% da Lima, no sub-núcleo IV, Várzea da Novena, Logradouro dos Alves, Olho D água dos macacos.

Analisando o potencial de produção de frutas nos núcleos I, II, III e IV, identificou-se, que o sub-núcleo I, massapé, Núcleo I, integrantes do Núcleo IV, apresentou-se com maior potencial em variedade na produção de frutas. Encontramos, portanto, o cultivo de abacate, mamão, laranja, maçã e caju.

Em segundo lugar ficou o sub-núcleo III, matumbo, produzindo limão, umbu, melão, romã, uva e tamarindo. E o sub-núcleo IV - São Gonçalo pitombeira- produzindo acerola, coco, jaca, pinha, seriguela, pitanga e umbu.

3.3 - Potencial de produção animal

O potencial de produção animal relacionado no quadro a seguir refere-se a quantidade de animais presentes no município, agrupados por espécies, da seguinte forma:

Quadro 04. Potencial de produção bovina

UNIDADES DE PRODUÇÃO FAMILIAR RURAIS						
SOUSA - PB						
PECUÁRIA - ANIMAIS EXISTENTES						
BOVINOCULTURA						
Especificação	Matrizes	Touros	Garrotes	Novilhas	Bezerros(as)	Total por Núcleo
Núcleos						
NÚCLEO I	219	20	127	137	134	637
NÚCLEO II	650	80	308	317	421	1776
NÚCLEO III	158	12	78	123	127	498
NÚCLEO IV	1053	86	439	456	722	2756
Total do Município	2080	198	952	1033	1404	5667

Fonte: Pesquisa Agosto/2005.

O Quadro 04 representa a distribuição de produção bovina nos quatro núcleos, onde se verificou o seguinte: que 2080 são matrizes, 198 touros, 952 garrotas, 1033 novilhas, 1404 bezerros (as); totalizando 5667 bovinos.

Quadro 05. Potencial de produção de caprinos

UNIDADES DE PRODUÇÃO FAMILIAR RURAIS						
SOUSA - PB						
PECUÁRIA - ANIMAIS EXISTENTES						
CAPRINOCULTURA						
Especificação Núcleos	Matrizes	Reprodutor	Borregos	Borregas	Cabritos (as)	Total por Núcleo
NÚCLEO I	0	0	0	0	0	0
NÚCLEO II	12	1	7	8	13	41
NÚCLEO III	13	1	6	2	4	26
NÚCLEO IV	91	17	34	22	37	201
Total do Município	116	19	47	32	54	268

Fonte: Pesquisa Agosto/2005.

O quadro 05 indica o potencial de produção de caprinos nos referidos núcleos, observando-se uma maior incidência de caprinos no núcleo IV.

Quadro 06. Potencial de produção ovina

UNIDADES DE PRODUÇÃO FAMILIAR RURAIS						
SOUSA - PB						
PECUÁRIA - ANIMAIS EXISTENTES						
OVINOCULTURA						
Especificação Núcleos	Matrizes	Reprodutor	Borregos	Borregas	Cabritos (as)	Total por Núcleo
NÚCLEO I	103	12	34	23	17	189
NÚCLEO II	166	20	75	62	19	342
NÚCLEO III	50	6	21	16	9	102
NÚCLEO IV	316	64	122	73	76	651
Total do Município	635	102	252	174	121	1284

Fonte: Pesquisa Agosto/2005.

O potencial de produção ovino, no quadro 6, apresenta-se mais acentuado nos núcleos II e IV, indicando tendência de um potencial produtivo de ovino para esses núcleos. No entanto, para que haja durabilidade e aumento da produção deve-se fomentar a produção de ração animal, nos referidos núcleos. Já que, há a probabilidade de insuficiência da alimentação animal a curto e médio prazo. Assim, é necessário que o atual nível de produção seja incrementado com um planejamento econômico de escala para o negócio de carne e derivados.

Quadro 07. Potencial de produção de suínos

UNIDADES DE PRODUÇÃO FAMILIAR RURAIS						
SOUSA - PB						
PECUÁRIA - ANIMAIS EXISTENTES						
SUINOCULTURA						
Especificação	Matrizes	Reprodutor	Machos	Fêmeas	Leitões (as)	Total por Núcleo
Núcleos						
NÚCLEO I	12	5	19	27	4	67
NÚCLEO II	27	4	12	2	0	45
NÚCLEO III	16	5	23	17	6	67
NÚCLEO IV	63	12	124	102	2	303
Total do Município	118	26	178	148	12	482

Fonte: Pesquisa Agosto/2005.

O potencial de produção de suínos é bastante baixo no município, não se caracterizando como um potencial produtivo a curto ou médio prazo, sem que se faça um investimento considerável.

Quadro 08. Potencial de eqüinos e muares

UNIDADES DE PRODUÇÃO FAMILIAR RURAIS						
SOUSA - PB						
PECUÁRIA - ANIMAIS EXISTENTES						
EQUINOS E MUARES						
Especificação	Cavalos	Éguas	Potros(anca)	Jumentos	Burros	Total por Núcleo
Núcleos						
NÚCLEO I	18	16	8	15	19	76
NÚCLEO II	23	20	8	8	29	88
NÚCLEO III	6	8	4	9	11	38
NÚCLEO IV	37	36	9	81	60	223
Total do Município	84	80	29	113	119	425

Fonte: Pesquisa Agosto/2005.

A quantidade de galinhas e guínés, notadamente nos sub-núcleos I e III, do Núcleo IV, sinaliza para o fomento deste tipo de negócio rural. Tem-se um potencial de geração de mais de 500 postos de trabalho com um investimento de R\$ 300,00 (por posto de trabalho gerado), isto atrelado ao método produtivo de um galo e oito galinhas.

Quadro 9. Potencial de produção avícola.

UNIDADES DE PRODUÇÃO FAMILIAR RURAIS											
SOUSA - PB											
PECUÁRIA - ANIMAIS EXISTENTES											
AVICULTURA											
Especificação	Galinhas	Galos	Frangos (as)	Pintos	Patos	Perús (as)	Pintos	Gansos (as)	Pavões	Guinés	Marrecos
Núcleos e Sub-núcleos											
Sub-Núcleo I São Vicente, Formosa, Olho D'água dos Martins, Curral Velho, Formosa, Morada Nova	266	27	78	132	39	2	20	0	0	57	0
Sub-Núcleo II Riacho dos Alcinos, Santa Gertrudes, Curralinho, Macacos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-Núcleo III Santa Rita, Bênção de Deus, Saquinho, Malhada dos Alves, Ilha Bela, Olaria	174	18	92	156	0	0	0	0	0	90	3
Sub-Núcleo IV Catolé da Piedade, Catolé, Lagoa dos Estrelas, Murumbica, Caiçara, Recanto	439	50	272	315	34	0	0	0	0	373	30
Sub-Núcleo I Malhada da Pedra, Dois Caminhos, Serrote Verde	20	2	3	5	1	0	0	2	0	0	0
Sub-Núcleo II São Paulo, Recanto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-Núcleo III Jerimum, Santo Antônio, Burity, Xique Xique	679	61	488	352	17	14	6	0	0	218	0
Sub-Núcleo IV Prazeres	249	26	95	100	69	11	18	3	0	361	1
Sub-Núcleo I Pau D'arco, Lagoa do Forno, Cadeado	172	28	115	154	7	7	4	0	0	117	2
Sub-Núcleo II Massapê de Baixo, Vajota, Malhada Grande	54	8	48	71	0	3	0	0	0	42	0
Sub-Núcleo III Floresta, Picadas, Angélica de Cima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-Núcleo IV Várzea da Novena, Logradouro dos Alves, Olho D'água dos Macacos	54	9	37	55	22	0	0	5	0	36	0
Sub-Núcleo I Massapê, Núcleo I	1258	168	796	1033	188	6	8	0	8	710	10
Sub-Núcleo II Núcleo III	625	74	330	524	63	0	0	3	0	11	0
Sub-Núcleo III Matumbo	1492	211	648	919	130	23	32	15	4	705	0
Sub-Núcleo IV Núcleo I, Núcleo II, São Gonçalo, Pitombeira	447	63	160	260	68	0	5	0	0	51	0
TOTAL GERAL	5929	745	3162	4076	638	66	93	28	12	2771	46

Fonte: Pesquisa Agosto/2005.

Segundo os dados, a produção de codorna é a que deve ser mais incentivada devido ao seu valor custo/benefício protéico e econômico.

3.4 Potencial de produção nos Núcleos

Analisando os quadros 04, 05, 06, 07 e 08; observou-se que o núcleo IV apresentou-se com maior potencialidade de produção em relação aos demais núcleos. Ou seja, oferece 49%

da produção de bovino; 75% da produção de caprinos; 51% da produção de ovinos; 63% da produção de suínos; 52% da produção de eqüinos e muares.

Feito todo este levantamento, do potencial produtivo local, o próximo passo do processo MANDALLA consiste no rearranjo das peças do sistema produtivo objetivando a eficácia operacional e a eficiência da produtividade de forma que contribua para diminuição do contingente de pobres e miseráveis resgatando a dignidade humana a partir da eliminação de desperdícios e da utilização de oportunidades produtivas locais como forma de reorganização do mercado através de ações como:

- Organização produtiva das UPFR's (Unidades de Produção Familiar Rurais) e UPPR's(Unidades Produtivas Patronais Rurais), para:
 - a) Produção de produtos alimentícios de forma verticalizada e diversificada;
 - b) Atendimento ao mercado local.
- Facilitação da capacitação de forma multiplicativa e multiparticipativa de agroindústrias, que executarão o processamento de produtos locais, com associação e multiplicação de grupos de 06 Unidades Produtivas Rurais, integradas às Unidades de Produção circunvizinhas ambientais, a partir de sua organização por município;
- Criação de um “mercado “justo”, como forma de minorar os custos e minimizar os preços, estabelecendo mecanismos de atendimento direto entre produtor e consumidor”;
- Utilização de processos simplificados de tecnologias apropriadas, desenvolvidos pela Agência Mandalla DHSA, de baixo custo e fácil entendimento por parte das unidades de produção locais através de equivalências capacitativas e profissionalizantes, tais como:

- a) conseguir uma renda de até R\$ 5.000,00 em 2 Ha (20.000 m²);
- b) “investir” 3 moedas de R\$ 0,01 e colher a cada dia R\$ 8,00 (R\$ 240,00/mês), R\$ 12,00 (R\$ 360,00/mês) e ou R\$ 18,00 (R\$ 540,00/mês), por unidade de produção familiar rural;
- c) conseguir um salário mínimo mensal, com a utilização de 10 garrafas PET descartáveis de 2 litros, utilizando cotonetes adaptados, com irrigação localizada;
- d) conseguir o equivalente a duas motos / ano, a partir do trabalho de apenas um jumento;
- e) conseguir o equivalente a duas motos / ano, a partir do trabalho de apenas um jumento;
- f) conseguir R\$ 1.700,00 por unidade de produção com o processo “Uma vaca por patrão”;
- g) conseguir ganhar o equivalente a um carro novo por ano, apenas com a utilização racional do esterco de 10 vacas, em cada Unidade de Produção Familiar Rural;
- h) conseguir superar o FPM de alguns municípios, em R\$ 300.000,00/mês, apenas com a utilização de 1 galo e 8 galinhas por UPFR;
- i) aumentar em 50% o poder de aquisição dos operários urbanos, gerando um aumento de 250% na renda dos produtores rurais, criando novas oportunidades produtivas e reestruturação do comércio local, diminuindo os custos dos alimentos de origem agrícola local;
- j) reter a saída imediata dos recursos oriundos das aposentadorias dos idosos, melhorando a Qualidade de Vida, a Produtividade Econômica e o Equilíbrio Ambiental de cada município e, conseqüentemente, do Estado, através da implantação do Processo Mandalla;
- l) Como criar um mercado único de processamento e exportação de produtos agrícolas no Estado da Paraíba, apenas com a reestruturação e a reorganização das oportunidades produtivas locais.

Assim, torna-se perfeitamente exequível a reestruturação da melhoria da qualidade de vida com o aumento do potencial produtivo das UPFR's. Para isto, utilizando apenas 2 hectares - a partir de uma área de apenas 50 m x 50 m (2.500 m²) - com um custo total de até R\$ 4.500,00 por UPFR e geração de um mínimo de 06 empregos diretos após sua implantação. Além de, contribuir para um reflorestamento econômico produtivo de 2000 árvores frutíferas (em toda a área de dois ha) garantindo o equilíbrio ambiental.

Portanto, o custo de implantação total - aplicado na produção sustentável - é de R\$ 4.500,00. Perfeitamente reembolsável a partir do 6º mês de implantação com amortização total em 20 meses.

À medida que a UPFR vai resgatando sua dívida, esta se transforma em um fundo reaplicável na implantação de outras unidades de Mandalla com apenas a venda de 50 frangos caipiras a cada mês.

Após os primeiros 12 meses de funcionamento, prevê-se uma receita bruta em torno de R\$ 1.700,00/mês, por UPFR, inclusive com a quase total sustentabilidade alimentar da família operadora da MANDALLA.

E finalmente, convém ressaltar o objetivo geral deste trabalho que se propôs a analisar a eficiência do projeto de ação Mandalla no município de Sousa. E por meio da metodologia aplicada no planejamento multi-fractal identificar o impacto sócio-econômico e ambiental desencadeado com a implantação do plano de desenvolvimento holístico, sistêmico e ambiental. E, deste modo, apreciar o potencial de mudança estrutural que o processo propicia como:

a) Benefícios Para o Cidadão:

Resgate da dignidade humana com a conseqüente minimização da pobreza e miséria que se alastra pelos municípios paraibanos, através de uma melhoria na qualidade de vida, produtividade econômica e equilíbrio ambiental do município .

Reeducação alimentar, desencadeada através de uma ação de conscientização da população local a fim de minimizar o desperdício, gerando uma notável redução dos gastos públicos relativos à saúde, uma vez que se tem o conhecimento dos nutrientes para a obtenção de uma dieta que supra as necessidades básicas do indivíduo.

b) Benefícios Para o Município

Com a viabilização de UPFR's – Unidades de Produção Familiar Rurais auto-sustentáveis - é conquistado a reorganização e aquecimento da economia local em consequência da oferta de produtos orgânicos de alta qualidade e de imediata geração de trabalho e renda, utilizando a mão-de-obra já existente, mas sub aproveitada do município, que contribui para a eliminação dos êxodos rural e urbano;

Utilização dos recursos locais disponíveis – otimizando o potencial produtivo - com eliminação racional de desperdícios. Para isto, empregando tecnologias apropriadas para a região e mobilização dos atores locais da UPFR's em processos multiparticipativos de produção, verticalização, agroindustrialização.

c) Benefícios Para o Estado

Em médio em longo prazo, com a difusão do processo por todo o Estado, a ação contribui efetivamente para:

- I) redução potencial do contingente de 1,750 milhão de pessoas em situação de miséria que representa 50,2% da população paraibana. E que, segundo FGV (2001), ocupa o 8º lugar no “ranking” dos mais pobres do País.
E, também, o aumento do número de contribuintes para o Estado em razão da comercialização e inserção dos produtos orgânicos no mercado;
- II) fortalecimento do setor primário em curto e médio prazo, em consequência do aumento do poder de negociação dos agricultores eliminando assim a descapitalização em decorrência da criação de uma rede de distribuição direta ao consumidor dos produtos produzidos resgatando a sustentabilidade econômica do Estado.
- III) minoração da polarização existente campo-cidade, diluindo as favelas das cidades circunvizinhas;

- IV) geração de dividendos para o Estado com a exportação dos produtos orgânicos. Os quais representam hoje no Brasil um faturamento de 260 milhões de dólares por ano (Instituto Biodinâmico);
- V) Promover articulação e entendimento dos produtores entre si e com os outros setores da sociedade excluindo desta forma uma cultura individualista.

d) Benefícios Para o Meio Ambiente

Promoção de um processo de reflorestamento Estadual - iniciado a partir dos municípios - objetivando reverter o atual processo de desertificação vivenciado pelo Estado. Bem como o auxiliar no desenvolvimento de uma agropecuária orgânica responsável e com eliminação completa de produtos químicos nos insumos produtivos.

CONCLUSÕES

Após a análise e discussão dos resultados, chegaram-se as seguintes conclusões:

- Com os produtos descritos na cesta básica, são necessários R\$ 139,95 (cento e trinta nove reais e noventa e cinco centavos) para uma pessoa suprir as necessidades nutricionais mínimas, numa carga horária de trabalho de 128 horas e 13 minutos. Correspondendo no mês a 16 dias de trabalho.
- O valor e os produtos que compõem a cesta básica demonstram o quadro de pobreza da maioria da população paraibana e nas unidades de produção familiar rurais;
- Conforme o manejo para alimentar os animais, a superfície topográfica apresenta-se insuficiente para a produção de alimentos.
- O potencial de produção de frutas no sub-núcleo I – massapé - e núcleo I apresentou-se proporcionalmente com maior potencial em variedade na produção de frutas cultivadas;
- O núcleo IV apresentou-se com maior potencial de produção de bovino, caprino, ovino, suíno, eqüinos e muares e, avícola, em relação aos demais núcleos.
- Os objetivos e a metodologia adotada pela Agência Mandalla identificaram a potencialidade de produção nas unidades de produção familiar rurais, através de seus núcleos e sub-núcleos, no município de Sousa – PB.
- Que os produtos identificados na pesquisa, tanto animal quanto frutífero, refletem a potencialidade de benefícios que o Projeto Mandalla pode oferecer aos produtores e aos cidadãos envolvidos no processo. Sem contar o aquecimento da economia no comercio local.

Após análise dos resultados, discussões e conclusões, recomenda-se:

- Que a metodologia e a experiência da Agência Mandalla seja aplicada em unidades de produção rurais de outros municípios;
- Com a identificação do potencial de produção animal e vegetal nas unidades de produção, aconselha-se maior investimento e incentivos no sentido de melhorar a produtividade, conforme a capacidade de uso do solo no referido município.
- Conscientizar os produtores da necessidade de adotar práticas de conservação do solo e de adubação visando aumentar a produtividade, combater a pobreza, miséria e a fome. Havendo a restauração da dignidade do ser humano para o exercício da cidadania.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Francisco. **Desarrollo local y fometo productivo**. San Tiago Del Chile: ILPES, 1996.

Anuário Estatístico da Paraíba, IDEME. João Pessoa, 1999.

Bíblia Sagrada. Rio de Janeiro: ed. Abril, 1982.

CAPRA, Fritjof. **O Tao da Física: Um paralelo entre a Física Moderna e o Misticismo Oriental**. São Paulo: Cultrix, 27ª edição, 1997.

_____. **O Ponto de Mutação**. São Paulo: Cultrix, 14ª edição 2000.

_____. **AS Conexões Ocultas: Ciência para uma Vida Sustentável**. São Paulo: Cultrix/Amana-Key, 11ª edição, 2002.

Censo Agropecuário do Brasil 2002, IBGE, Rio de Janeiro, abr. 2003.

Censo Demográfico 2000. Rio de Janeiro: IBGE, abr. 2001.

DATA SUS. **Indicadores da Saúde Nacional**. Disponível em <<http://www.datasus.gov.br>> Acesso em 12 de jan. 2003.

FRANCO, Augusto de. **Alem da renda: A pobreza brasileira como insuficiência de desenvolvimento**. Brasília: Millenio, 2000.

_____, Augusto de. **Porque precisamos de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável**. 4. Ed. Brasília: Millênio, 2000.

Indicadores de desenvolvimento Sustentável: Brasil: IBGE, Jan. 2001.

MOSCAROLA, J. **Enquête set anayses de dommées**. Paris: Vulbert, 1950.

Plano de Desenvolvimento Sustentável: Paraíba 1996 – 2010, Secretaria de planejamento do Estado da Paraíba, mai. 1997.

RODRIGUES, Willy Pessoa. **Desenvolvimento Holístico Sistêmico e Ambiental**. João Pessoa, 2001.

_____. **Manual Prático de Desenvolvimento Holístico Sistêmico e Ambiental**. No prelo, João Pessoa, 2003.

_____. **Planejamento Estratégico Multi-Fractal**. No prelo João Pessoa, 2003.

_____. **Desenvolvimento Holístico Sistêmico e Ambiental: Carta ASHOKA**. João Pessoa: jul. 2003.

_____. **Projeto Mandalla**. João Pessoa. 2002.

_____. **Desenvolvimento Holístico e Sistêmico: Uma nova visão de desenvolvimento sustentável**. 2002, Campina Grande. **Anais: SIMPÓSIO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS DE CHUVAS 3**. 21-23 nov.

_____. **Projeto Mandalla: Aplicação de um Processo Permacultural**. 2002, Campina Grande. **Anais: SIMPÓSIO DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DO PACTO NOVO CARIRI**. 05 fev.

_____. **O projeto Mandalla: Ação de Desenvolvimento Holístico e Sistêmico Ambiental**. Disponível em: <<http://www.agenciamandalla.org.br>> Acesso em: 06 nov. 2003.

_____. **O projeto Mandalla: Planejamento Estratégico Multi-Fractal Mandalla**. Disponível em: <<http://www.agenciamandalla.org.br>> Acesso em: 15 de abr. 2003.

VERGARA, Silvia Constant. Sugestão para estruturação de um projeto de pesquisa, caderno de pesquisa. Rio de Janeiro: EBAP, nº02, 1991.

**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
BIBLIOTECA SETORIAL
CAJAZEIRAS - PARAÍBA**

APÊNDICES

INDIVIDUAL - UNIDADE DE PRODUÇÃO FAMILIAR RURAL - UPFR

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DAS OPORTUNIDADES LOCAIS EXISTENTES
MÓDULOS DE POTENCIALIDADE E PRODUTIVIDADE
UNIDADES PRODUTIVAS FAMILIARES
PARCERIA: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOUSA

DATA DA ENTREVISTA: ____ / ____ / ____



PESQUISADOR: _____

1 UPFR: _____ Sub-Núcleo _____ Núcleos _____ Município: SOUSA

GRUPO: _____

PESSOAL		ÁREA			PATRIMÔNIO								15. NOME E IDADE DO PROPRIETÁRIO										
2.NDP	3.NPT	4. ATP	5.ATT	6.VTT - R\$	7.VIB	8.VEMV-R\$	9.V. An-R\$	10.VTP-R\$	11.RP-R\$	12.RA-R\$	13.QV-R\$	14.RE-R\$											
CEREAIS PROD. (ha)		Feijão:	Milho:	Mamona:	Sorgo:	Mandioca:							16.GRAU DE INSTRUÇÃO DO PROPRIETÁRIO										
CEREAIS CASADOS (ha)		Fe x Mil:	Fe x Mam:	Fe x Mil x Mam:																			
HORTALIÇAS (ha)		Cenoura:	Beterraba:	Cebola:	Tomate:	Alho:																	
CAPINEIRAS (ha)		Palma:	Capim corte:	Mandioca:	Psoteio:	Pasto Nativo:	Caatinga:																
FRUTAS (Pés)		Abacate:	Abacaxi:	Acerola:	Mamão:	Banana:	Outros:							17.NOME ASSOCIAÇÃO OU MAIS PROX.									
		Tangerina:	Côco:	Jamelão:	Graviola:	F. Pão:																	
		Limão:	Jaca:	Manga:	Jaboticaba:	Laranja:							18. PLANTAS MEDICINAIS CULTIVADAS										
		Pinha:	Maçã:	Seringuela:	Pitanga:	Cajú:																	
		Umbú:	Melão:	Café:	Tamarindo:	Goiaba:																	
		Urucum:	Romã:	Uva:	Maracujá:	Lima:																	
19. ANIMAIS													OUTRAS CULTURAS										
Bovinos (Cab.)	Matrizes	Touros:	Garrotes:	Novilhas:	Bezeros(as):																		
Caprinos (Cab.)	Matrizes	Reprodutor:	Borregos:	Borregas:	Cabritos(as):																		
Ovinos (Cab.)	Matrizes	Reprodutor:	Borregos:	Borregas:	Cabritos(as):																		
Suínos (Cab.)	Matrizes	Reprodutor:	Machos:	Fêmeas:	Leitões(as):							24. ANIMAIS DOMÉSTICOS (QUAL E SE FOI VACINADO)											
Equinos/Muare	Cavalos:	Éguas:	Potros(anca):	Jumentos(a):	Burros(as):																		
Aves (Cab.)	Galinhas:	Galos:	Frangos:	Frangas:	Pintos:	Patos(as):																	
	Perus(as):	Pintos:	Gansos(as):	Pavão:	Guínés:	Marrecos:																	
1-UPFR: Unidade de produção rural 2-NDP: Nº de dependentes das Prop. 3-NPT: Nº de pessoas trabalhando na Prop. 4-ATP: Área Total da Propriedade 5-ATT: Área Total Trabalhada 6-VTT: Valor Total das Terras 7-VIB: Valor dos Invest. e Benfeitoria				8-VEMV: Valor dos Equip. Máquinas e Veículos 9-Van: Valor dos Animais 10-VTP: Valor Total do Patrimônio 11-RP: Renda das Propriedades 12-RA: Renda das Aposentadorias 13-QV: Melhoria da qualid. de vida 14-RE: Renda Extra				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PRODUÇÃO LÍTERA</th> </tr> <tr> <th>DIÁRIA</th> <th>QTD DE CABEÇAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20. CAPRINO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21. BOVINO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			PRODUÇÃO LÍTERA		DIÁRIA	QTD DE CABEÇAS	20. CAPRINO		21. BOVINO		22. CUSTO DA RAÇÃO-R\$: _____ 23. QUAL ALIMENTAÇÃO É USADA? _____		25. MÓDULO DO POTENCIAL D'ÁGUA <input type="checkbox"/> I - Água em abundância (+ 5000 L/H) <input type="checkbox"/> II - Água razoável (500-5000L/H) <input type="checkbox"/> III - Água escassa (0-500L/H)		
PRODUÇÃO LÍTERA																							
DIÁRIA	QTD DE CABEÇAS																						
20. CAPRINO																							
21. BOVINO																							
27-ESGOTOS E DEJETOS: 27.1 - Onde são feitas as necessidades fisiológicas? <input type="checkbox"/> Banheiro <input type="checkbox"/> Latrina <input type="checkbox"/> A céu aberto 27.2 - A casa possui fossa septica? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não 27.3 - O esgoto é despejado ao ar livre <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não 27.4 - O esgoto é despejado em rio, lagoa ou similar <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não 27.5 - O esgoto é despejado em fossa septica <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não 27.5.1 - Qual a distância entre a fossa e a fonte de água (m)? _____				OBSERVAÇÕES: 			26. QUALIDADE DA ÁGUA <input type="checkbox"/> PÉSSIMA <input type="checkbox"/> RUIM <input type="checkbox"/> RAZOÁVEL <input type="checkbox"/> BOA																
							28. Fonte <input type="checkbox"/> Carro pipa <input type="checkbox"/> Poço <input type="checkbox"/> Açude <input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Saneamento <input type="checkbox"/> Cacimba <input type="checkbox"/> Outro _____																
							29. Energia elétrica <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não																
							30. Moradia <input type="checkbox"/> Taipa <input type="checkbox"/> Alvenaria																

ASSOCIATIVO SUB - NUCLEAR

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DAS OPORTUNIDADES LOCAIS EXISTENTES
MÓDULOS DE POTENCIALIDADE E PRODUTIVIDADE
UNIDADES PRODUTIVAS FAMILIARES
PARCERIA: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOUSA

DATA DA ENTREVISTA: ___ / ___ / ___

PESQUISADOR: _____



1 N de UPFR Envolvidas: _____ Sub-Núcleo SN IV Núcleos N4 Município: SOUSA GRUPO: _____

PESSOAL		ÁREA		PATRIMÔNIO										15. NOME E IDADE DO PROPRIETÁRIO	
2.NDP	3.NPT	4. ATP	5.ATT	6.VTT - R\$	7.VIB	8.VEMV-R\$	9.V. An-R\$	10.VTP-R\$	11.RP-R\$	12.RA-R\$	13.QV-R\$	14.RE-R\$			
4024	1788	16681,9	6243,22	21059780	5552435	421530	6402189,5	25549212	488424	179045	2286015	95709			
CEREAIS PROD. (ha)		Feijão:	54,5	Milho:	28,5	Mamona:	0,16	Sorgo:	0,5	Mandioca:	2,16		16. GRAU DE INSTRUÇÃO DO PROPRIETÁRIO		
CEREAIS CASADOS (ha)		Fe x Mil:	262,82	Fe x Mam:	2,1	Fe x Mil x Mam:	0	Mam x Mil:	0						
HORTALIÇAS (ha)		Cenoura:	2,0002	Beterraba:	0	Cebola:	30,0001	Tomate:	1126	Alho:	80				
CAPINEIRAS (ha)		Palma:	0,83	Capim corte:	27,6	Mandioca:	0	Pisoteio:	8,8	Pasto Nativo:	Caatinga:	388,5			
FRUTAS (Pés)		Abacate:	159	Abacaxi:	92	Acerola:	1054	Mamão:	1883	Banana:	327110		17. NOME ASSOCIAÇÃO OU MAIS PROX.		
		Tangerina:	23	Côco:	106301	Jamelão:	0	Graviola:	577	F. Pão:	27				
		Limão:	626	Jaca:	31	Manga:	1393	Jaboticaba:	1	Laranja:	282		18. PLANTAS MEDICINAIS CULTIVADAS		
		Pinha:	585	Maçã:	2	Seringuela:	249	Pitanga:	11	Cajú:	848				
		Umbú:	2	Melão:	60	Café:	10	Tamarindo:	99	Goiaba:	2453				
		Urucum:	4	Romã:	116	Uva:	21	Maracujá:	98	Lima:	14				
19. ANIMAIS													OUTRAS CULTURAS		
Bovinos (Cab.)	Matrizes	1053	Touros:	86	Garrotes:	439	Novilhas:	456	Bezeros(as):	722					
Caprinos (Cab.)	Matrizes	91	Reprodutor:	17	Borregos:	76	Borregas:	77	Cabritos(as):	78					
Ovinos (Cab.)	Matrizes	316	Reprodutor:	64	Borregos:	122	Borregas:	73	Cabritos(as):	76					
Suínos (Cab.)	Matrizes	63	Reprodutor:	12	Machos:	124	Fêmeas:	102	Leitões(as):	2			24. ANIMAIS DOMÉSTICOS (QUAL E SE FOI VACINADO)		
Equinos/Muare	Cavalos:	37	Éguas:	36	Potros(anca):	9	Jumentos(a):	81	Burros(as):	60					
Aves (Cab.)	Galinhas:	3822	Galos:	516	Frangos:	798	Frangas:	1136	Patos(as):	449					
	Perus(as):	29	Pintos:	45	Gansos(as):	18	Pavão:	12	Guinés:	Marreco:	10				
1-UPFR: Unidade de produção rural		8-VEMV: Valor dos Equip. Máquinas e Veículos													
2-NDP: Nº de dependentes das Prop.		9-Van: Valor dos Animais													
3-NPT: Nº de pessoas trabalhando na Prop.		10-VTP: Valor Total do Patrimônio													
4-ATP: Área Total da Propriedade		11-RP: Renda das Propriedades													
5-ATT: Área Total Trabalhada		12-RA: Renda das Aposentadorias													
6-VTT: Valor Total das Terras		13-QV: Melhoría da qualid. de vida													
7-VIB: Valor dos Invest. e Benfeitoria		14-RE: Renda Extra													
27-ESGOTOS E DEJETOS:															
27.1 - Onde são feitas as necessidades fisiológicas? () Banheiro () Latrina () A céu aberto															
27.2 - A casa possui fossa septica? () sim () não															
27.3 - O esgoto é despejado ao ar livre () sim () não															
27.4 - O esgoto é despejado em rio, lagoa ou similar () sim () não															
27.5 - O esgoto é despejado em fossa septica () sim () não															
27.5.1 - Qual a distância entre a fossa e a fonte de água (m)? _____															
								PRODUÇÃO LEITEIRA							
								DIÁRIA				QTD DE CABEÇAS			
20. CAPRINO								2				91			
21. BOVINO								1714				1053			
22. CUSTO DA RAÇÃO-R\$: _____															
23. QUAL ALIMENTAÇÃO É USADA? _____															
												25. MÓDULO DO POTENCIAL D'ÁGUA			
												() I - Água em abundância (+ 5000 L/H)			
												(X) II - Água razoável (500-5000L/H)			
												() III - Água escassa (0-500L/H)			
												26. QUALIDADE DA ÁGUA			
												() PÉSSIMA			
												() RUIM			
												(X) RAZOÁVEL			
												() BOA			
												28. Fonte			
												(X) Carro pipa () Poço			
												(X) Açude (X) Rio			
												() Saneamento () Cacimba			
												() Outro _____			
												29. Energia elétrica			
												(X) sim () não			
												30. Moradia			
												() Taipa () Alvenaria			
OBSERVAÇÕES:															

COOPERATIVO LOCAL

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DAS OPORTUNIDADES LOCAIS EXISTENTES

MÓDULOS DE POTENCIALIDADE E PRODUTIVIDADE

UNIDADES PRODUTIVAS FAMILIARES

PARCERIA: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOUSA

DATA DA ENTREVISTA: ____ / ____ / ____

PESQUISADOR: _____



1 N de UPFR Envolvidas: _____ Sub-Núcleo _____ Núcleos _____ Município: SOUSA

GRUPO: _____

PESSOAL		ÁREA			PATRIMÔNIO								15. NOME E IDADE DO PROPRIETÁRIO	
2.NDP	3.NPT	4. ATP	5.ATT	6.VTT - R\$	7.VIB	8.VEMV-R\$	9.V. An-R\$	10.VTP-R\$	11.RP-R\$	12.RA-R\$	13.QV-R\$	14.RE-R\$		
CEREAIS PROD. (ha)		Feijão:	Milho:	Mamona:	Sorgo:	Mandioca:							16. GRAU DE INSTRUÇÃO DO PROPRIETÁRIO	
CEREAIS CASADOS (ha)		Fe x Mil:	Fe x Mam:	Fe x Mil x Mam:	Mam x Mil:									
HORTALIÇAS (ha)		Cenoura:	Beterraba:	Cebola:	Tomate:									
CAPINEIRAS (ha)		Palma:	Capim corte:	Mandioca:	Pisoteio:	Pasto Nativo:	Caatinga:							
FRUTAS (Pés)		Abacate:	Abacaxi:	Acerola:	Mamão:	Banana:	Outros:							17. NOME ASSOCIAÇÃO OU MAIS PROX.
		Tangerina:	Côco:	Jamelão:	Graviola:	F. Pão:								
		Limão:	Jaca:	Manga:	Jaboticaba:	Laranja:							18. PLANTAS MEDICINAIS CULTIVADAS	
		Pinha:	Maçã:	Seringuela:	Pitanga:	Cajú:								
		Umbú:	Melão:	Café:	Tamarindo:	Goiaba:								
		Urucum:	Romã:	Uva:	Maracujá:	Lima:								
19. ANIMAIS													OUTRAS CULTURAS	
Bovinos (Cab.)	Matrizes	Touros:	Garrotes:	Novilhas:	Bezeros(as):									
Caprinos (Cab.)	Matrizes	Reprodutor:	Borregos:	Borregas:	Cabritos(as):									
Ovinos (Cab.)	Matrizes	Reprodutor:	Borregos:	Borregas:	Cabritos(as):									
Suínos (Cab.)	Matrizes	Reprodutor:	Machos:	Fêmeas:	Leitões(as):							24. ANIMAIS DOMÉSTICOS (QUAL E SE FOI VACINADO)		
Equinos/Muare	Cavalos:	Éguas:	Potros(anca):	Jumentos(a):	Burros(as):									
Aves (Cab.)	Galinhas:	Galos:	Frangos:	Frangas:	Pintos:	Patos(as):								
	Perus(as):	Pintos:	Gansos(as):	Pavão:	Guinés:	Marrecos:								
1-UPFR: Unidade de produção rural		8-VEMV: Valor dos Equip. Máquinas e Veículos		PRODUÇÃO LITEIRA								25. MÓDULO DO POTENCIAL D'ÁGUA		
2-NDP: Nº de dependentes das Prop.		9-Van: Valor dos Animais		DIÁRIA		QTD DE CABEÇAS								() I - Água em abundância (+ 5000 L/H)
3-NPT: Nº de pessoas trabalhando na Prop.		10-VTP: Valor Total do Patrimônio		20. CAPRINO										() II - Água razoável (500-5000L/H)
4-ATP: Área Total da Propriedade		11-RP: Renda das Propriedades		21. BOVINO										() III - Água escassa (0-500L/H)
5-ATT: Área Total Trabalhada		12-RA: Renda das Aposentadorias		22. CUSTO DA RAÇÃO-R\$:										26. QUALIDADE DA ÁGUA
6-VTT: Valor Total das Terras		13-QV: Melhoria da qualid. de vida		23. QUAL ALIMENTAÇÃO É USADA? _____										() PÉSSIMA
7-VIB: Valor dos Invest. e Benfeitoria		14-RE: Renda Extra												() RUIM
27-ESGOTOS E DEJETOS:													OBSERVAÇÕES:	
27.1 - Onde são feitas as necessidades fisiológicas? () Banheiro () Latrina () A céu aberto													28. Fonte	
27.2 - A casa possui fossa septica? () sim () não													() Carro pipa () Poço	
27.3 - O esgoto é despejado ao ar livre () sim () não													() Açude () Rio	
27.4 - O esgoto é despejado em rio, lagoa ou similar () sim () não													() Saneamento () Cacimba	
27.5 - O esgoto é despejado em fossa septica () sim () não													() Outro _____	
27.5.1 - Qual a distância entre a fossa e a fonte de água (m)? _____													29. Energia elétrica	
													() sim () não	
													30. Moradia	
													() Taipa () Alvenaria	

ANEXOS

Sistema Holístico Ambiental de Produção Permacultural MANDALLA

De custo relativamente baixo, o **Sistema Holístico Ambiental MANDALLA**, é um dos possíveis exemplos da integração Permacultural: **QUALIDADE / PRODUTIVIDADE / RESPONSABILIDADE SOCIAL / E EXERCÍCIO DE CIDADANIA**.

Uma das principais características necessárias a evolução destes processos de reabilitação holística e sistêmica, é o crescente grau de conscientização atingido por parte dos diversos atores locais, motivados que são, pelas informações decorrentes de uma atualizada leitura das realidades do seu meio ambiental.

As ações plenas, facilitadoras desta implementação processual, têm por base a utilização das habilidades ambientais normalmente existentes em cada cultura, impulsionadas por uma visão de interligação multiparticipativa e interinstitucional, com as demais ações decorrentes dos sistemas ali incidentes.

A possibilidade de uma melhor forma de aproveitamento das oportunidades, por determinada área de atuação, e o correto emprego de uma viabilização pré-planejada, por um processo de desenvolvimento sócio-econômico-produtivo, para um racional emprego e utilização maximizada dos seus potenciais e tradições ambientais: **TERRA, TRABALHO, CAPITAL e CONHECIMENTO**.

A holística de adequação desta visão estratégica, do ver e querer fazer, está configurada pela capacidade adquirida através da execução deste saber, **fazendo acontecer as coisas certas, de uma forma certa, com as pessoas certas e... no tempo certo**.

Um simplificado arranjo da capacitação metodológica até então já existente, porém, por algum motivo atualmente esquecido, conduz às práticas orientadoras da expressiva necessidade de atendimento, das demandas requeridas pelos processos, após a implantação de uma eficiente organização ambiental, visando não só e apenas a minimização da fome e da miséria humanas, más acima de tudo o real e total significado da importância imediata da **reintegração consciente, destas pessoas, ao meio ambiente em que vivem, através de uma gestão social co-participativa e plena**.

O pensamento primeiro de que: **a qualidade começa “em mim”**, é parte da secular necessidade de que quase nada poderá ser feito na intenção de contribuir para o **resgate do bem estar social ambiental**, sem que o seu principal ponto de partida seja a **facilitação dos processos motivadores, da auto- suficiência dos envolvidos**.

A tônica desta conscientização efetiva de necessidades e de **resgate da dignidade humana** torna-se produto final da informação e da organização desta produção com **qualidade, produtividade, responsabilidade social e exercício de cidadania**, de uma forma progressiva e constante.

É a partir da satisfação e do atendimento das necessidades primárias destas pessoas, através do seu próprio trabalho, que a facilitação e a **adequação das tecnologias existentes, valida e viabiliza as oportunidades e tradições produtivas de um potencial até então adormecido**.

A inserção de processos produtivos, devidamente agroindustrializados e **verticalizados, organiza a gestão social das oportunidades produtivas** de impulsão, como principal fator de destaque da **reestruturação da economia ambiental pretendida**.

Os êxodos rurais até aqui praticados e de conseqüências desastrosas para os diversos centros de concentração urbana, são minimizados pelo surgimento de uma nova forma de viver, produzir e consumir, através de um **mercado justo/terceira via**, com a motivação crescente de interesses comuns, NO CAMPO, estabilizados por empreendimentos agropecuários multiparticipativos, em seu habitat natural, quando conseguimos facilitar através da informação, a **organização do campo para produzir e das cidades para consumir**.

Todas estas conseqüências do agir, pautadas na inserção de uma leitura antecipada da realidade local, habilita a configuração um **diagnóstico agropecuário ambiental** amplamente atualizado, possibilitando ainda o surgimento de um banco universal de armazenamento de dados exitosos, na **sua integração às demais realidades ambientais adjacentes**.

É, pois, a partir do conhecimento de cada realidade que surgem as **oportunidades de motivação, à uma necessária responsabilidade social, objeto**

de motivação conjunta dos mais diversificados sistemas de organização holística destas tradições e oportunidades despertadas.

interagindo na formação dos mais variados interesses comuns, as ações passam ao nível de uma comum união, conjugadas que estão, pelos diversos sistemas de interligações concêntricas e crescentes do: quem somos, aonde estamos, o que temos, aonde queremos chegar, com quem chegaremos e de que forma chegaremos lá.

O uso adequado dos recursos ambientais disponíveis, **isentos de desperdícios**, torna-se a principal **CHAMA** da motivação inovadora e impulsora destes processos de informação e de organização do conhecimento, na busca de melhoria da **Qualidade de Vida (Q.V.)**, da **Produtividade Econômica (Q. E.)** e do **Equilíbrio Ambiental (E. A.)** pretendidos.

A viabilidade racional e planejada desta facilitação de conhecimentos permite a integração das oportunidades produtivas existentes, a partir da melhor forma de captação, armazenamento e uso da água disponível nestes ambientes.

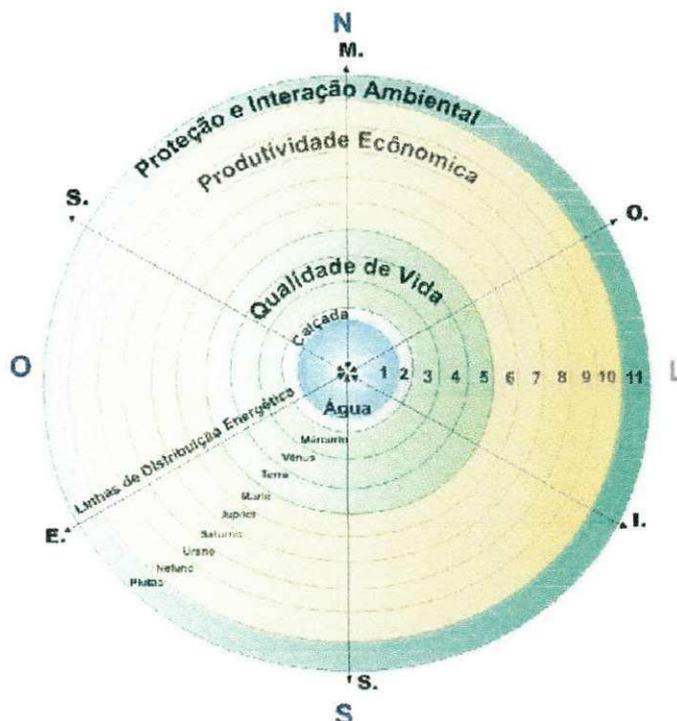
O correto emprego destes recursos disponibilizam a imediata geração de emprego e renda, pela **produção de alimentos naturais e ausentes de desperdícios**, ao agricultor e à sua família.

A adequação das tecnologias apropriadas, **de baixos custos e de fácil manejo**, totalmente acessíveis ao nível de uma produção familiar satisfatória, envolve totalmente a família do pequeno produtor rural, possibilitando ainda, sua integração crescente e multiparticipativa futura, junto às famílias de produtores vizinhos.

Desta forma as **MANDALLAS** passam a contribuir para uma melhor forma de racionalização sistêmica e universal de aproveitamentos, possível de ser praticada, a partir do **uso racional do potencial produtivo de cada propriedade rural.**

ESTRUTURA MANDALLA

Todo este processo é iniciado a partir de uma **ÁREA SEMENTE**, de apenas **¼ de hectare** da propriedade envolvida: 2.500 m² ou **50 m x 50 m**, evoluindo com o tempo, de uma forma satisfatória de crescência concêntrica, a partir da evolução multiplicativa dos seus **nove círculos de distribuição de água**, organizados **ao redor de um reservatório central de características côncavas**, com 06 m de diâmetro, profundidade central de 1,85m e cerca de 27 a 30m³ de armazenamento, onde são criados peixes, patos e marrecos, na melhor **utilização dos conceitos permaculturais em sua integração produtiva**.





A partir da total exploração desta área, o processo expande-se para uma ocupação paulatina da área restante, neste **hectare**, com uma **produção decorrente de um total de quatro MANDALLAS**, de idênticos tamanhos, em produtividade diversificada, complementadas apenas pela inserção central **de MAIS UM TANQUE DE ARMAZENAMENTO D'ÁGUA**, destinado ao equilíbrio produtivo mensal do fornecimento de peixes.

A área semente inicial de 2.500m², possibilita ainda, **a criação de coelhos, cabras, codornas, guinés, minhocas e um mínimo de 250 fruteiras** variadas, trazendo para a mesa da família rural, leite, ovos, peixes, carnes, frutas e derivados.

Estas novas opções produtivas dão margem, também, ao **desenvolvimento do artesanato** a partir do uso de produtos e conservas e da pele dos animais ali criados.

Mais de **1000 fruteiras diferenciadas** podem ser exploradas por cada **hectare devidamente planejado**, além da inserção da **floricultura e da utilização de plantas medicinais diversas**.

Com o projeto em pleno funcionamento a UPFR envolvida, poderá obter uma **renda mensal de até mais de 5 mil reais por mês (modulo MOISES)**, além da **garantia nutricional do seu próprio sustento**, com uma produção permacultural, de produtos essencialmente orgânicos, em uma área de 02 hectares.

O Projeto faz uma analogia ao nosso sistema solar, onde cada planeta representa um círculo produtivo, na melhor **configuração holística de integração sistêmica ambiental**.

Os círculos Mercúrio, Vênus e Terra são denominados: **Círculos de Melhoria da Qualidade de Vida Ambiental – (QV)**. Ali são cultivadas hortaliças diversificadas, tais como, alface, coentro, cebolinha, pimentão, cenoura, rabanete, repolho, couve, etc em perfeita harmonia com culturas como bananeiras, batatas e macaxeira, além do cultivo de plantas medicinais e ainda, da criação de minhocas “vermelhas da Califórnia”, responsáveis pela transformação de resíduos animais e vegetais em compostos enriquecidos, para produção de húmus, adubos, defensivos, tendo importante papel na composição básica da ração alimentar dos animais monogástricos deste sistema integrado e produtivo.

Os círculos Marte, Júpiter Saturno, Urano e Netuno, denominados: **Círculos da Produtividade Econômica – PE**. Destina-se ao cultivo das culturas complementares diversas, tais como o milho e o feijão verde, a abóbora e plantas de maior porte como: mangueiras, coqueiros, bananas, etc., chegando a comportar mais de 250 fruteiras em cada área inicial de 50 m x 50 m, em um total de 2.500 m², por MANDALA, ou seja, ¼ de hectare.

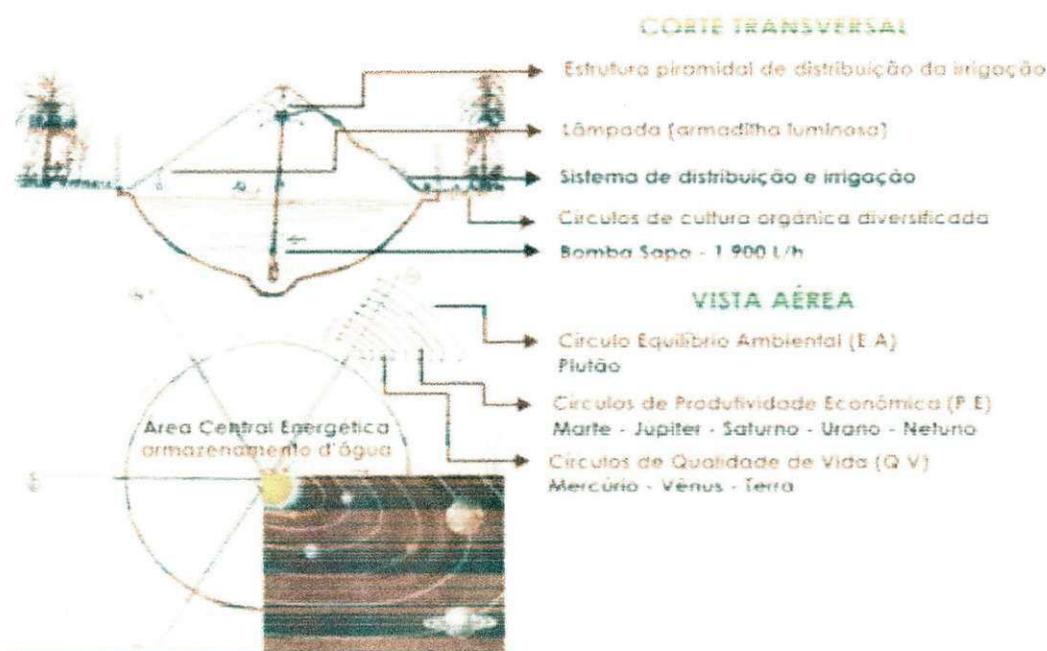
O círculo Plutão é o responsável pela proteção de cada sistema MANDALLA, frente ao ambiente externo, cabendo a este círculo, a implantação de cercas vivas de proteção ambiental e de quebra vento, como forma de melhorar a sua produtividade e de provir parte da alimentação animal e fornecer nutrientes para recuperação do solo. Este círculo, aqui denominado de **Círculo de Equilíbrio Ambiental – E.A.**, destina-se ao cultivo de palma forrageira, sisal, mamona, gergelim, leucena, etc.

Nesta área de 50 x 50 m, estarão ainda plantados 06 pés de coqueiro, cada um ao final das 06 linhas centrais de distribuição, os quais deverão ser irrigadas por ocasião das limpezas programadas destas linhas de 22 m, compostas por 06 mangueiras plásticas de ¾ ” de diâmetro e com 22 m de comprimento.

Nestas linhas de distribuição, denominadas **LINHAS MESTRAS** do sistema de aspersão, estarão distribuídos 60 gotejadores, cada qual alimentando um pé de mamão, 60 ao todo.

A estrutura energética do nosso sistema solar é o SOL. Na **MANDALLA**, este centro energético está irradiado na forma de uma água organicamente enriquecida, pela criação de patos, marrecos e peixes e, oportunamente distribuído, entre as culturas, por meio de uma pequena bomba “sapo”, submersa , com capacidade de 1900 l de água por hora. (e que custa apenas, R\$ 120,00)

Uma estrutura de vértice piramidal, constituída por 6 caibros, com 04 m de comprimento cada, **forma uma pirâmide em elevação**, cujo vértice ascende, ao centro do perímetro da área do tanque, suportando uma estrutura adaptada de irrigação, a partir de uma pequena **bomba de água submersa, com capacidade de bombeamento de 1900 litros hora**, responsável pela distribuição da irrigação em cada área sistêmica de 50 x 50 m.



Controlando toda esta alimentação, na base de sustentação dos 06 caibros, estarão 06 registros de gaveta de $\frac{3}{4}$ ", responsáveis pela distribuição alternada da água nas 06 LINHAS MESTRAS DE ALIMENTAÇÃO, após um recebimento da mangueira de 1" advinda da bomba e distribuída por duas cruzetas e uma conexão em T de 32 mm. Todo este conjunto encontra-se em suspensão vertical pendente, a partir do ápice vertical da estrutura caibal de elevação, composta pelos 06 caibros de 04 m para sustentação da bomba submersa de irrigação.

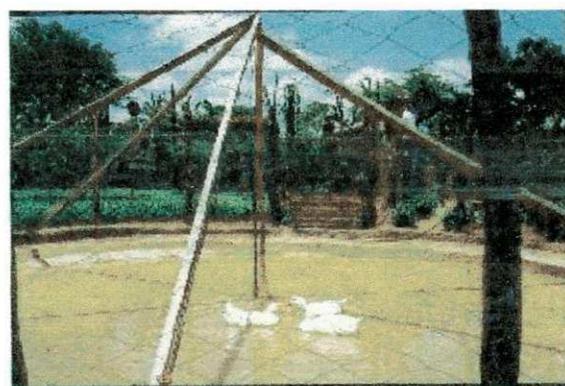
O alinhamento geográfico dos caibros recebe sua orientação direcional, de acordo com a finalidade de cada sistema MANDALLA, (fundo de quintal, doméstico, comercial etc.) derivando daí, as aberturas de radianos: 45, 60, 90 e 120 graus, correspondendo por sua vez às formas de distribuição orientada dos caibros componentes na pirâmide central, responsável pelas linhas de distribuição d' água: 08, 06, 04 e 03 peças em **linhas de mangueiras $\frac{3}{4}$ ", de 20m de comprimento e de distribuição opostas.**

Em cada uma destas linhas de distribuição serão plantados 10 pés de mamão, com gotejamento individual, estando assim respectivamente configurados por previsão respectiva: 80, 60, 40, e ou 30 pés respectivamente.

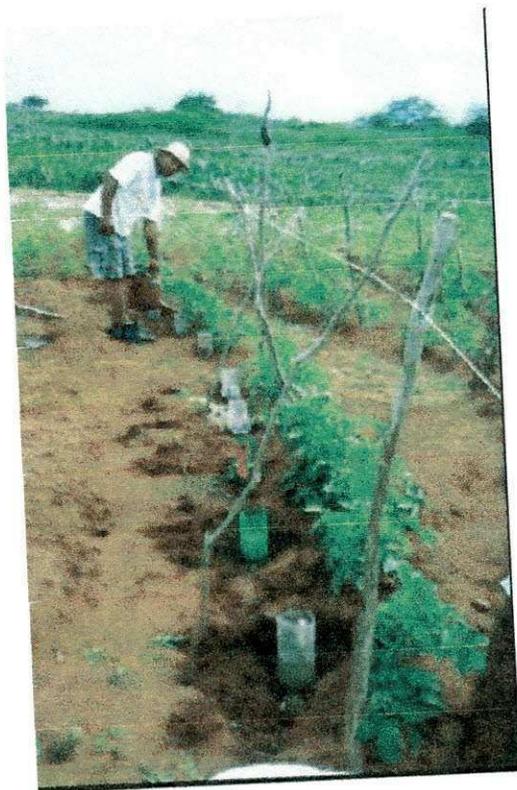


Cada uma destas linhas alimentará a **distribuição de 06 círculos de mangueiras de 16 mm**, controlando um total de **600 micro aspersores** (de cotonetes adaptados), distribuídos por grupos individuais de até 28 micro aspersores, **confeccionados em cotonetes de ouvido** e controlados por pequenos registros de 16 mm, responsáveis pela aspersão total de uma **área produtiva de 1.456m²** distribuída pelos 09 círculos de configuração concêntrica.

Pendente em uma das pernas do vértice central de estruturação encontra-se uma **lâmpada, ligada ao entardecer, servindo de armadilha para insetos** que ao invés de irem para as plantas serão atraídos pela luminosidade, cansando e caindo na água **para alimentação dos peixes**.

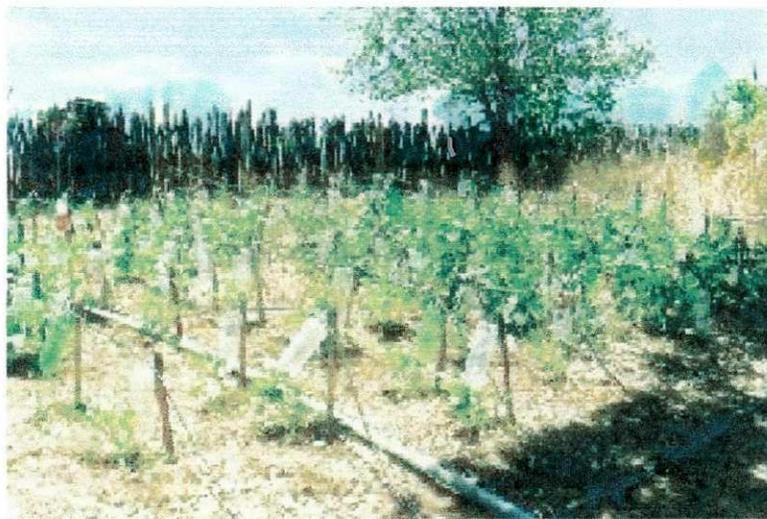


MICRO ASPERSORES DE COTONETES



IRRIGAÇÃO COM TECNOLOGIA ADAPTADA

SISTEMA DE GOTEJAMENTO COM UTILIZAÇÃO DE GARRAFAS PET



Com a auto-sustentação alimentar, as UFPR's evitam a saída de dinheiro para fora da região, propiciando ainda, **alimentos saudáveis para a população ambiental em cada município**, o que contribuirá em muito, para a reabilitação da economia local, **criando novas oportunidades de empreendimentos urbanos**, com um possível fortalecimento ascendente no comércio local e regional.

