

ELAINE VARGAS CHARPINEL VENTURIM

**UMA CONTRIBUIÇÃO AOS PROGRAMAS DE GESTÃO
AMBIENTAL APLICADOS À BACIAS HIDROGRÁFICAS:
o caso de Santa Maria de Jetibá — ES.**

Florianópolis - SC

2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**UMA CONTRIBUIÇÃO AOS PROGRAMAS DE GESTÃO
AMBIENTAL APLICADOS À BACIAS HIDROGRÁFICAS:
o caso de Santa Maria de Jetibá - ES.**

Autora: Elaine Vargas Charpinel Venturim

Orientador: Prof. Luiz Sérgio Philippi, Dr.

Florianópolis - SC, Agosto de 2000

UMA CONTRIBUIÇÃO AOS PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL
APLICADOS À BACIAS HIDROGRÁFICAS : O CASO DE SANTA MARIA DE
JETIBÁ - ES.

ELAINE VARGAS CHARPINEL VENTURIM

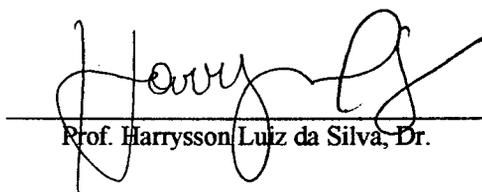
Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de

MESTRE EM ENGENHARIA AMBIENTAL
na Área de Planejamento de Bacias Hidrográficas.

Aprovado por:



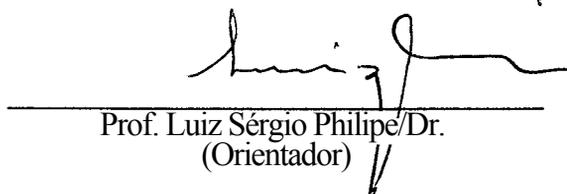
Prof. Flávio Rubens Lapolli, Dr.
(Coordenador)



Prof. Harrysson Luiz da Silva, Dr.



Prof. Sandra Sulamita Nahas Baasch, Dr^ª.



Prof. Luiz Sérgio Philipe/Dr.
(Orientador)

FLORIANÓPOLIS, SC - BRASIL
AGOSTO/2000

À todos aqueles que correndo riscos, colocando-se em situações desconfortáveis ou gerando polêmicas, não se intimidam e tomam decisões que julgam ser as mais adequadas. Estes fazem com que as coisas aconteçam e promovam, assim, a aprendizagem e a evolução.

E, especialmente à Thaiza, Thatyana e Braz.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dotar de inspiração e dos meios necessários para realizar meus sonhos e alcançar mais do que pensei ou imaginei.

A minha família que, sempre participou e procurou me estimular, muitas vezes tomando para eles a minha ansiedade e preocupação.

Ao meu esposo pela presença, incentivo constante e pelas grandes observações para melhoria deste trabalho.

Aos Professores Cesar Augusto Pompêo, Miguel Angel Verdinelli e Marta Emma Piñero Verdinelli, pelas valiosas sugestões feitas ainda na fase inicial deste trabalho.

A Professora Sandra Sulamita Nahas Baasch, pelo incentivo nas horas de incertezas, no decorrer do curso.

Ao Professor Daniel José da Silva, maior incentivador para minha participação no Curso de Mestrado em Engenharia Ambiental.

Aos professores e aos funcionários, que me ajudaram direta ou indiretamente durante todo o desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas de mestrado, pela oportunidade que me deram de conviver junto à eles e poder compartilhar da amizade, de seus conhecimentos, de suas angústias e de seus sonhos.

A população de Santa Maria de Jetibá - ES e instituições que lá atuam, pela presteza em fornecer informações de grande valia para este trabalho.

A CAPES, pelo apoio financeiro que tomou possível o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Consórcio Santa Maria/Jucu-ES, pelo apoio financeiro e valiosas sugestões na pesquisa de campo e pela documentação cedida para análise.

A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente - SMJ, pelo apoio incondicional durante a pesquisa de campo.

Aos funcionários da EMCAPER-SMJ, que colaboraram com eficiência no levantamento de dados.

Ao meu orientador, Professor Luiz Sérgio Philippi, o meu agradecimento todo especial, por seu profissionalismo, pela oportunidade de me deixar compartilhar de seus conhecimentos, o meu apreço.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE GRÁFICOS.....	ix
LISTA DE QUADROS.....	x
LISTA DE ACRÔNIMOS.....	xi
RESUMO.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO.....	1
1.1 - DA NATUREZA DO PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA.....	2
1.2 - LIMITAÇÕES DO TRABALHO.....	3
1.3-OBJETIVOS.....	3
1.3.1 — Objetivo Geral.....	3
1.3.2 - Objetivos Específicos.....	3
CAPÍTULO II - ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	4
2.1 - DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA DE CAMPO.....	6
CAPÍTULO III - RECORTE TEÓRICO.....	8
3.1 -VIÉS ECOLÓGICO.....	8
3.2 -REALIDADE BRASILEIRA E CAPIXABA.....	11
3.3 - PERCEPÇÃO AMBIENTAL.....	16
3.4 - SOCIEDADE SUSTENTÁVEL COMO ESTILO DE DESENVOLVIMENTO.....	17
3.4.1 - Direções da sustentabilidade.....	24
3.4.2 - Indicadores de desenvolvimento.....	25
3.4.3 - Principais instrumentos-meios para o desenvolvimento sustentável.....	27
CAPÍTULO IV - ASPECTOS DISTINTIVOS.....	35
4.1 — HISTÓRIA DO MUNICÍPIO.....	35
4.2 - LOCALIZAÇÃO.....	38

4.3 - CARACTERÍSTICAS EDAFO-CLIMÁTICAS DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DE JETIBÁ.....	40
4.4 - ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO.....	41
4.5 - OS PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL APLICADOS NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DE JETIBÁ.....	44
CAPÍTULO V - APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS.....	48
5.1 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	48
5.1.1 - Aspectos sociais.....	48
5.1.2 - Percepção dos entrevistados em relação à questão ambiental.....	50
5.1.3 — Percepção da população em relação a trabalhos de conservação/recuperação ambiental realizados no município.....	57
5.1.4 - Indicando problemas.....	61
5.1.5 - Instituições que atuam no município.....	66
5.2 - INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO LOCAL.....	72
5.3 - CONVERGÊNCIA DOS PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL PROPOSTOS PARA O MUNICÍPIO.....	83
CAPÍTULO VI - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	92
ANEXOS:	
ANEXO A - Fotografias do município de Santa Maria de Jetibá.....	99
ANEXO B - Questionário para comunidades.....	104
ANEXO C - Questionário para instituições.....	107

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do Estado do Espírito Santo e da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória.....	38
Figura 2 - Município de Santa Maria de Jetibá.....	39
Figura 3 - Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória.....	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Homens e mulheres residentes no meio rural em Santa Maria de Jetibá.....	49
Gráfico 2 - Percepção das ações e ocorrências que causam danos ao meio ambiente.....	54
Gráfico 3 - Uso de agrotóxicos e equipamentos de segurança na aplicação.....	55
Gráfico 4 - Grau de contribuição para a comunidade, das ações desenvolvidas na Bacia Hidrográfica.....	58
Gráfico 5 - Principais responsáveis pela resolução dos problemas ambientais.....	59
Gráfico 6 - Divulgação de programas para a comunidade.....	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Desmatamento, em hectares, ocorridos entre 1990 e 1995 no Brasil.....	13
Quadro 2 - Quadro geral dos principais impactos ambientais - Estado do Espírito Santo.....	15
Quadro 3 - Quadro fisiográfico de Santa Maria de Jetibá.....	40
Quadro 4 - Aspectos sócio econômicos do município de Santa Maria de Jetibá.....	41
Quadro 5 - Aptidão de uso das terras no município de Santa Maria de Jetibá.....	43
Quadro 6 - Propostas da comunidade para resolução dos problemas apresentados.....	66
Quadro 7 - Propostas das instituições para resolução dos problemas citados.....	67
Quadro 8 - Indicadores do Campo Social.....	75
Quadro 9 - Indicadores do Campo Econômico.....	77
Quadro 10 - Indicadores do Campo Ambiental.....	80

LISTA DE ACRÔNIMOS

AA - Alcolicos Anônimos

APEAEFA - Associação de Pais, Ex-alunos e alunos da Escola Família Agrícola

APSAD-VIDA - Associação dos Produtores Santamariense em Defesa da Vida / ES

CEASA/ES - Central de Abastecimento do Espírito Santo Sociedade Anônima

CECC A - Centro de Estudos, Cultura e Cidadania / SC

CEP AGRO - Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo / SC

CEP AL - Comissão Especial para a América Latina

CERH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos / ES

CESAN - Companhia Espírito-Santense de Saneamento / ES

CESTEH/FIOCRUZ - Centro de Estudos de Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Fundação Oswaldo Cruz / RJ

CIMA - Comissão Interministerial para preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

CNUMAD - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

COOP-AVE - Cooperativa Avícola de Santa Maria de Jetibá / ES

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

CST - Companhia Siderúrgica de Tubarão / ES

CVRD - Companhia Vale do Rio Doce / ES

DEE - Departamento Estadual de Estatística / ES

DER/ES - Departamento de Estradas de Rodagem / ES

DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem

EMCAPER - Empresa Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural / ES

ESCELSA - Espírito Santo Centrais Elétricas / ES

ETE - Estação de Tratamento de Esgoto

GERCO - Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

EBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICV - índice de Condição de Vida

EDAF - Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal / ES

IDC - índice de Desenvolvimento por Campo

IDH - índice de Desenvolvimento Humano

IDHM - índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IDL - índice de Desenvolvimento Local

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

IPC - índice de Preços ao Consumidor

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

OMS - Organização Mundial da Saúde

ONG - Organização Não Governamental

PDBSMJ - Plano Diretor das Bacias dos Rios Santa Maria da Vitória e Jucu / ES

PES - Programa de Educação em Saneamento Ambiental / ES

PIB - Produto Interno Bruto

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PRODESPOL - Programa de Despoluição dos Ecossistemas Litorâneos do Estado do Espírito Santo

SEAMA - Secretaria de Estado para Assuntos de Meio Ambiente do Espírito Santo

SEDU - Secretaria Estadual de Educação/ES

SICOOB JETIBÁ - Cooperativa de Crédito Rural de Santa Maria de Jetibá/ES

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente

SUDEPE - Superintendência de Desenvolvimento da Pesca

SUDHEVEA - Superintendência de Desenvolvimento da Heveicultura (borracha) / DF

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UNICAMP - Universidade de Campinas - SP

RESUMO

A política estadual de recursos hídricos do Estado do Espírito Santo, estabelecida por lei, está em vigor desde janeiro de 1.99.9. Em algumas bacias hidrográficas foram desenvolvidos planos diretores, como é o caso da Bacia dos Rios Santa Maria da Vitória e Jucu, antes mesmo da existência do Plano Estadual, por sua importância no abastecimento de cerca de 30% da população do Estado, em água e produtos hortigranjeiros.

A escolha do Município de Santa Maria de Jetibá, na bacia do Rio Santa Maria da Vitória, para o presente estudo, deve-se a fatores como: a) importância da bacia e atividades ali desenvolvidas, para o Estado; b) localização da nascente do Rio; c) expressivos impactos ambientais causados por esgoto doméstico lançado no rio e nos córregos; agrotóxicos provenientes dos sistemas hortigranjeiros; e redução da cobertura vegetal, predispondo à erosão, dentre outras.

Os problemas ambientais citados, em sua maioria, tem origem no deficiente processo de gestão. Para suprir estas deficiências é necessário definir papéis e mecanismos que possibilitem a articulação entre os elementos envolvidos. O propósito deste estudo é gerar informações que possam contribuir com os programas de gestão aplicados às Bacias Hidrográficas.

O presente estudo conta com uma pesquisa de campo onde se busca identificar o conhecimento da população em relação aos planos de gestão e a percepção sobre as mudanças ambientais, bem como a capacidade de articulação da sociedade. No campo institucional buscou-se informações sobre o conhecimento, interesse e atuação das mesmas no município. A partir dos resultados, foram gerados indicadores que poderão ser apropriados pelas comunidades e instituições para acompanhamento do desenvolvimento local.

Palavras-chave: Bacias hidrográficas, Percepção Ambiental, Planos de Gestão, Participação, Indicadores de Desenvolvimento Local

ABSTRACT

The state politics of hydric resources of Espírito Santo State, established by law, has been applied since January, 1999. In some hydrografic basins managing plans where developed, as at Santa Maria da Vitória and Jucu rivers basins, even before of the existence of the State Plan, for its importance in supplying about 30% of the State population, in water and ranch products.

The choice of Santa Maria de Jetibá, a municipal district, in Santa Maria da Vitória river basin, to the present study, is due to the following factors: a) basin importance and activities developed to the state; b) location of the river source; c) expressed environmental impacts caused by domestic sewer thrown in to the river and streams; coming from toxic the wastes produced in the ranch systems; and forest covering reduction, predisposing to the erosion action, among other.

The mentioned environmental problems, in majority, has their source in the deficient administration process. To supply these lacks it is necessary to define parts and mechanisms that possibility the articulation among the involved elements. The purpose of this study is to generate information that could contribute to the applied administration programs in the hydrografic basins.

The present study had a field research where it was identified the knowledge of the population in relation to the administration plans and the perception on the environmental changes, as well as the society articulation capacity. In the institutional field it was searched for information about the knowledge, interest and performance of the same ones in the municipal district. Beginning from the results, some indicators were generated that could be appropriated by the communities and institutions for the local development accompaniment.

Key-words: hydrografic basins; environmental perception; administration plans; participation; local development indicators; Espírito Santo State.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

Diante das evidências de que a interferência ativa do homem no meio ambiente, para satisfazer suas necessidades prementes, provoca alteração crescente dos ecossistemas, faz-se necessário um ordenamento dessa presença, na direção da manutenção dos recursos naturais com vista a garantir não somente a sobrevivência da população atual como também das futuras gerações.

Os caminhos desse ordenamento incluem o planejamento das iniciativas a serem adotadas, permitindo uma avaliação de sua eficiência, tendo em termos formais os Programas de Gestão de Bacias Hidrográficas um importante papel. Os resultados desses programas podem ser observados quando os recursos naturais são utilizados de forma eficiente para o benefício do desenvolvimento humano e quando são conservados.

Este estudo destaca os programas de gestão ambiental implementados na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória - Espírito Santo (Fig. 1, p.38). Esta possui uma área total de 1.660 km² e é composta pelos municípios de Santa Maria de Jetibá, Santa Leopoldina, Cariacica, Serra e Vitória. É uma importante região para o Estado, que sofre constantes agressões ambientais ao longo do percurso do rio, com o comprometimento dos padrões de qualidade e quantidade da água pelo assoreamento causado pela erosão dos solos, agrotóxicos utilizados nas lavouras e descargas de efluentes domésticos e industriais.

O Estado do Espírito Santo encontra-se dividido em 12 bacias hidrográficas: Itaúnas, São Mateus, Doce-Suruaca, Riacho, Piraquê-Açu, Reis Magos, Santa Maria da Vitória, Jucu, Benevente, Rio Novo, Itapemirim e Itabapoana. Via de regra, elas apresentam os mesmos problemas acima relacionados. Em todas elas os programas de gestão ambiental constituem-se em importantes instrumentos de mudanças comportamentais e ambientais.

O escopo deste trabalho possui informações sobre a região, mais especificamente o município de Santa Maria de Jetibá, expressando a cultura e tradições de seu povo bem como sua relação com

o ambiente. O contato com as instituições municipais foi importante no reconhecimento de algumas peculiaridades locais. As informações obtidas nas comunidades locais permitiram inferir sobre a percepção de sua gente, sobre os problemas existentes e sobre os programas ali implementados. Algumas fotografias do município são apresentadas no Anexo A

Sem a pretensão de uma profunda análise crítica, algumas considerações foram feitas em relação aos programas de gestão desenvolvidos naquele município e, finalmente, construídos indicadores de desenvolvimento local (IDL), auto aplicáveis pela comunidade, abrangendo as dimensões de sustentabilidade, que por sua vez estão diretamente relacionadas à qualidade de vida.

1.1 - DA NATUREZA DO PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

A crescente pressão antrópica sobre os ecossistemas, sem levar em conta a capacidade de suporte destes ambientes, ocasionou sérios impactos levando não só à degradação do meio natural, como também à degradação social, econômica e cultural das comunidades tradicionais destas áreas.

Se por um lado, o eficiente manejo de uma região depende das ações de gestão ambiental sistêmica que busquem a articulação dos diferentes agentes sociais que ali interagem, por outro, o município em estudo, por fazer parte de uma das regiões econômica e demograficamente mais importantes do Estado, responsável pelo abastecimento de água de aproximadamente 30% da população, deve ser visto sob esta ótica. No município em questão, Santa Maria de Jetibá, localiza-se a nascente do rio que forma a bacia hidrográfica de mesmo nome. Recebe a carga de esgoto dos aglomerados populacionais (comunidades urbanas e rurais) e, de sua economia baseada na produção agropecuária, surgem os problemas de contaminação por agroquímicos.

Investigar a eficiência dos programas de gestão aplicados em regiões com essas características, considerando os instrumentos reguladores (políticas, legislação em vigor, etc...), torna-se relevante, pois, fornece subsídios para o desenvolvimento de novos estudos visando garantir, com base em princípios e diretrizes previamente acordados e definidos, a adequação das atividades humanas à capacidade e suporte do ambiente, necessária ao desenvolvimento sustentável.

1.2. LIMITAÇÕES DO TRABALHO

No município de Santa Maria de Jetibá, o idioma falado pela maioria dos agricultores é o dialeto pomerano. Este fato dificultou a comunicação na pesquisa de campo entre pesquisador e pesquisados, necessitando, em alguns casos, que se fizesse a apresentação do tema, neste dialeto, por uma pessoa da região.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1 - Objetivo Geral

Examinar os programas de gestão ambiental propostos para a Bacia Hidrográfica de Santa Maria da Vitória e explicitar o conhecimento e a articulação da população do município de Santa Maria de Jetibá com estes programas, e como esta percebe as mudanças e transformações ocorridas no ambiente.

1.3.2 - Objetivos Específicos

- Inferir sobre as percepções da população em relação às alterações ocorridas no ambiente.
- Identificar que informações possui a população em relação às ações propostas e executadas pelas instituições que atuam no município de Santa Maria de Jetibá.
- Identificar a participação da comunidade nesses programas.
- Examinar os programas aplicados na bacia hidrográfica buscando identificar estratégias de desenvolvimento sustentável.
- Gerar indicadores de desenvolvimento local, valendo-se das informações obtidas nas entrevistas.

CAPÍTULO II

ASPECTOS METODOLÓGICOS

“Metodologia inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a construção da realidade e o sopro divino do potencial criativo do pesquisador” (Minayo et al., 1996).

Podendo ser considerada como o direcionamento do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade, a metodologia constitui um conjunto de técnicas do qual lança mão essa prática. A metodologia deve ter em seu bojo um aparato claro, coerente e elaborado que seja capaz de permitir avançar sobre as barreiras da teoria para a prática.

Transcendendo os limites impostos pela pesquisa em um contexto de um paradigma positivista, a opção, neste trabalho, é por métodos qualitativos que exponham a questão estudada, em toda a sua complexidade para visualizar a essência do problema na esperança de equacioná-lo com soluções que certamente emergem durante o próprio processo.

Patrício (1999), entende “...que por terem como foco compreender a realidade através dos significados humanos, esses métodos tornam possível engendrar, em seus caminhos e instrumentos, elementos que conduzam a descobertas de conhecimentos básicos e aplicados sobre qualidade de vida”.

A pesquisa de campo, com caráter qualitativo deve “captar” o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes. Para Godoy (1995), o estudo qualitativo pode ser conduzido através de diferentes caminhos. Três tipos bastante conhecidos são a pesquisa documental, o estudo de caso e a etnografia.

A pesquisa documental pressupõe a idéia do estudo de documentos enquanto possibilidade de pesquisa qualitativa. A primeira vista, pode parecer estranho, uma vez que este tipo de

investigação não se reveste de todos os aspectos básicos que identificam os trabalhos dessa natureza. Todavia, um modelo qualitativo não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada. Permite que a imaginação e a criatividade conduzam o investigador a explorar o fenômeno. Os documentos são considerados importantes fontes de dados e tomam a pesquisa documental uma forma que pode se revestir de um caráter inovador, trazendo contribuições importantes no estudo de alguns temas.

Fetterman apud Godoy op. cit., entende que etnografia é “a arte e a ciência de descrever uma cultura ou grupo”. A pesquisa etnográfica abrange a descrição dos eventos que ocorrem na vida de um grupo e a interpretação do significado desses eventos para a cultura do grupo. O contato com a cultura ou grupo estudado é intenso e prolongado, sem o que será impossível, ao pesquisador, descobrir como seu sistema de significados culturais está organizado, como se desenvolveu e influencia o comportamento grupai.

O estudo de caso, caminho proposto para este trabalho, no município de Santa Maria de Jetibá, tem como característica ser um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa com profundidade, usando a observação e a entrevista como técnicas de abordagem. A deficiência de uma base documental e o tempo reduzido para a investigação, além das características do estudo de caso, influenciaram a escolha.

O estudo de caso tem sido preferido quando os pesquisadores querem responder questões que envolvem o “como” e o “por quê” da ocorrência de certos fenômenos. As técnicas usadas propiciam relatórios com estilo mais informal, narrativo, e ilustrado com citações, exemplos e descrições fornecidos pelo sujeito, podendo ainda utilizar fotos, desenhos, colagens ou outro tipo de material que auxilie na compreensão do caso.

A escolha da unidade a ser investigada é feita considerando o problema ou questão que preocupa o investigador. Após selecionado, é preciso negociar o acesso do pesquisador ao objeto escolhido, deixando-o a par dos objetivos do trabalho.

2.1 - DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA DE CAMPO

O Estudo de Caso, como instrumento de pesquisa, prevê sua realização em três fases:

Fase exploratória: consistiu de levantamento de informações constantes em revistas, jornais, revisão bibliográfica pertinente ao assunto e o estudo do Diagnóstico e Plano Diretor das Bacias dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu;

Fase de coleta de dados: foi realizada em três etapas:

A 1ª etapa consistiu de contatos com informantes-chave como, extensionistas rurais e técnicos da prefeitura visando contemplar a diversidade de situações, levantando informações e percepções sobre as comunidades e as instituições.

A 2ª etapa, foi o momento da aplicação dos instrumentos de pesquisa. Estes instrumentos foram organizados com questões semi-estruturadas, em perguntas abertas e fechadas, aplicadas às comunidades urbanas e rurais e às instituições governamentais e não governamentais.

O instrumento de pesquisa para as comunidades inclui aspectos sociais tais como: tempo de moradia no município, grau de escolaridade, atividades que desenvolve, principais atividades agrícolas, destino da produção, associações e cooperativas. Quanto à percepção dos entrevistados em relação à questão ambiental, o instrumento investiga se a comunidade conhece o Rio Santa Maria da Vitória, se observaram mudanças na qualidade e quantidade da água, os principais usos, doenças de veiculação hídrica, o destino do esgoto e do lixo. Além disso foram questionados sobre a situação da cobertura vegetal, solo, erosão, uso de agrotóxicos e destino das embalagens.

Sobre os trabalhos de conservação/recuperação ambiental, realizados no município, verificou-se o conhecimento e participação da população, a melhor forma de divulgá-las, a responsabilidade de resolver os problemas ambientais, o que falta ao município para melhorar a qualidade de vida e o que já foi feito nesse sentido. Na última etapa dos questionários, a comunidade elenca Qssfc principais problemas do município e apresenta propostas para resolvê-los.

O instrumento de pesquisa para as instituições busca informações sobre a atuação das mesmas, seu interesse no município e se conhece o rio Santa Maria da Vitória. Identifica os problemas para serem resolvidos, faz propostas e indica a instituição (governamental/não governamental) responsável. Além disso identifica a quem pode afetar estes problemas, qual a postura da comunidade, seu envolvimento, quais os obstáculos encontrados e qual a melhor forma de divulgação ou engajamento em programas. Estes documentos se encontram na íntegra nos Anexos B e C.

O trabalho de campo foi realizado no segundo semestre do ano de 1999. Foram aplicados 96 questionários à comunidades e 15 à instituições que atuam no município de Santa Maria de Jetibá. A motivação para esse procedimento vem dos dizeres de Minayo op. cit., que em pesquisa qualitativa, a amostragem boa, é aquela que possibilita abranger a totalidade do problema investigado em suas múltiplas dimensões. Por isso, neste estudo, procurou-se envolver indivíduos de várias comunidades do município, permitindo a obtenção de mais informações sobre o mesmo. O pesquisador atuou como entrevistador, facilitando a compreensão mais rápida das perguntas por parte do entrevistado agilizando o trabalho. Em alguns momentos, a família acompanhava e fazia comentários sobre o assunto, permitindo o conhecimento de particularidades que contribuíram para a análise final.

Na 3ª etapa, foram realizados contatos com alguns entrevistados objetivando validar algumas questões do instrumento escrito e aprofundar em outros temas considerados relevantes para a pesquisa.

Fase de análise e interpretação dos dados: na leitura dos dados procurou-se entender o sentido do todo. Foi realizado o agrupamento dos dados em categorias que compõem os aspectos sociais, a percepção ambiental, o conhecimento da população em relação aos trabalhos de conservação/recuperação do meio e a indicação de problemas relacionados ao ambiente.

Os dados foram tabulados e extraídos os percentuais de respostas relacionados a cada categoria. Todavia, obedecendo à uma premissa qualitativa adotada, procurou-se desvendar o conteúdo subjacente em cada uma delas para responder às questões da pesquisa.

CAPÍTULO m

RECORTE TEÓRICO

Visando embasar a descrição da investigação proposta neste trabalho, busca-se construir, neste capítulo, o referencial teórico necessário.

3.1 - O VIÉS ECOLÓGICO

Estudos arqueológicos registram que o homem convivia pacificamente com a Natureza, retirando dela somente o que necessitava para sobreviver, mas ao se fixar em um lugar, começou a domesticar animais e a usar o solo com o objetivo de obter alimentos para o inverno.

Com o passar do tempo, o homem passou a se comportar como se não fizesse parte da Natureza, se sentindo dono de tudo, e acreditando serem os recursos naturais infinitos e disponíveis para satisfação de suas vontades e não apenas de suas necessidades.

Após a 2ª Guerra Mundial intensificaram as buscas de novos meios para aumentar o crescimento econômico, para alcançar o progresso e melhorar a vida das pessoas. O estilo de desenvolvimento dos países industrializados, foi convertido em modelo universalmente aceito durante décadas. A dominação faz parte da lógica desse modelo de desenvolvimento baseado na extração ilimitada de recursos naturais, renováveis ou não, na acumulação de capital e na produção de bens, para uma pequena parcela da população usufruir destes benefícios.

Os efeitos dessas agressões ambientais começaram a ser observados no século XX, quando o solo dava sinal de improdutividade e erosão; via-se grandes florestas sendo derrubadas e algumas espécies desaparecer; os rios estavam morrendo e o ar sendo poluído devido à emissão de resíduos das fábricas que estavam preocupadas somente com a produção e usando tecnologias nem sempre adequadas.

Os primeiros sintomas dos problemas ambientais começaram a aparecer mostrando que o modelo de desenvolvimento que a sociedade adotou é insustentável e que a ação do homem tem influenciado os processos básicos do sistema global na busca desmedida de crescimento e desenvolvimento.

As causas primárias de problemas como o aumento da pobreza, da degradação humana e ambiental e da violência podem ser identificadas no modelo de civilização dominante, que se baseia em superprodução e superconsumo para uns e subconsumo e feita de condições para produzir por parte da grande maioria. Consideramos que são inerentes à crise a perda dos valores básicos e a alienação e a não participação da quase totalidade dos indivíduos na construção de seu futuro. É fundamental que as comunidades planejem e implementem suas próprias alternativas às políticas vigentes.

A necessidade de adoção, pelo Brasil, de um estilo de desenvolvimento socialmente justo e ambientalmente seguro, exigirá profundas mudanças em muitos valores e atitudes atualmente considerados corretos, ou aceitáveis pela sociedade, em relação a questões ambientais. Trata-se, portanto, da construção de uma nova visão das relações do homem com o seu meio, e da adoção de novas posturas pessoais e coletivas.

Segundo LefF (1994) "a consciência ambiental emerge e se expande à contrapartida da racionalidade econômica dominante, planejando novas potencialidades para um desenvolvimento democrático, justo e duradouro. A perspectiva ambiental de desenvolvimento desencadeia um movimento multidimensional que questiona as formas de produção, os estilos de vida e as orientações do conhecimento científico-tecnológico, assim como os conteúdos da educação formal e não formal."

A partir da década de 70, representantes de alguns países se reuniram para debater sobre temas como desenvolvimento, meio ambiente e educação ambiental. Em 1972, realiza-se a "Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano" em Estocolmo. Este evento contou com representantes de 113 países, estabelecendo-se uma visão global e princípios comuns que servissem de orientação à humanidade para a preservação e a melhoria do ambiente humano. Este

novo enfoque para os problemas ambientais modificou os programas educacionais. A Educação Ambiental, desde então, passa a ser considerada como campo de ação pedagógica e instrumento de mudança de comportamento e valores da sociedade, adquirindo relevância e vigência internacionais.

Em 1977, celebrou-se em Tbilisi, a “Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental” organizada pela UNESCO/PNUMA onde definem-se os objetivos, as características e as estratégias pertinentes no plano nacional e internacional e constitui, até hoje, um marco referencial da Educação Ambiental. Durante este decênio, são criadas estruturas governamentais com o objetivo de estabelecer metas, princípios e leis de proteção à natureza.

Em 1997, a “Conferência Internacional em Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização para a Sustentabilidade” realizada em Thessalônica - Grécia, constatou que os progressos em Educação Ambiental foram insuficientes, reafirmando a importância da Educação para o ambiente e a sustentabilidade através de uma abordagem interdisciplinar para o próximo milênio. Reitera que “a educação ambiental é o processo que consiste em reconhecer valores e explicar conceitos com o objetivo de formar as atitudes necessárias para compreender e apreciar as inter-relações entre o homem, sua cultura e seu meio biofísico”.

Chegou-se ao consenso de que a educação deveria, simultaneamente, preocupar-se com a promoção da conscientização e compreensão dos principais problemas do mundo contemporâneo, desenvolvimento de hábitos e habilidades, promoção de valores, estabelecimento de critérios e padrões e orientações para a resolução de problemas e tomada de decisões com o objetivo de melhorar a vida e proteger o meio ambiente.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, celebrada no Rio de Janeiro em junho de 1992, pretendeu identificar os desafios fundamentais que deverão permear as políticas dos governos das nações para o próximo milênio. Nesta Conferência foi elaborada a Agenda 21, documento que apresenta um plano de ação para o desenvolvimento sustentável a ser adotado pelos países, a partir de uma nova perspectiva para a cooperação internacional. No Brasil, representa o compromisso assumido pelo governo, empresas, organizações e a sociedade

em geral de preservar e proteger o meio ambiente do ponto de vista sócio-econômico e de implementar os meios necessários para apoiar as ações propostas.

Esses eventos integram os diversos setores sociais visando a mudança de comportamento das pessoas em prol da manutenção dos sistemas de sustentação da vida e melhoria da qualidade da mesma. A mudança gradativa de hábitos e atitudes na relação do homem com a natureza e a mudança da cultura política atual, através do conhecimento, gerará novos valores e uma nova ética, o que permitirá a ampliação da consciência e construirá um estilo de vida com mais qualidade, voltado à sustentabilidade.

O processo educativo leva à mudanças individuais mas não dá conta de mudanças na estrutura política, necessária para um modelo de desenvolvimento local, coerente com a tendência de descentralização da gestão pública, que reduzirá a distância entre governantes e governados. Portanto, um modelo assim configurado, demanda a construção de uma nova institucionalidade, pois as diretrizes, a estrutura organizacional, os métodos e os procedimentos das instituições existentes, já não respondem às exigências e desafios atuais. As instituições foram organizadas para apoiar outro modelo de desenvolvimento centrado na industrialização, na gestão centralizada e sem preocupação com os recursos naturais.

3.2 - REALIDADE BRASILEIRA E CAPIXABA

O Brasil, durante o pós-guerra, experimentou um extraordinário crescimento e se adiantou, em escala produtiva e desenvolvimento tecnológico, na reprodução da sociedade de consumo dos países desenvolvidos. Essa sociedade de consumo se construiu com base no processo de concentração de renda nas mãos de uma minoria, aprofundando as desigualdades sociais e regionais. O período de intensificação deste processo foi de 1967 a 1973, e foi chamado de “milagre econômico”, pelas altas taxas de crescimento do país.

Com relação a esta questão, Cavalcanti e Cavalcanti (1998), ressaltam que o Brasil, “... no início do século tinha 17 milhões de habitantes, dos quais 11 milhões estavam no campo. Hoje, chega a 150 milhões de habitantes, sendo que 110 milhões estão em cidades...”. Todavia, o expressivo

crescimento populacional se deu de forma desordenada, comprometendo a extraordinária diversidade ecológica existente no país. Como conseqüências, surgiram os sérios problemas de escassez e deterioração dos ecossistemas, dificultando o atendimento das necessidades hídricas da população, em relação a energia, saneamento, pesca, lazer, atividades industriais, mineração, irrigação e criação de animais.

O Brasil detém 8% de toda água doce superficial do planeta (MCA, 1999). Entretanto, apesar deste grande volume de água, Amt (1995) observa, “...ainda que as reservas sejam grandes, maiores são as taxas de desperdício, estimadas em 40% só na rede pública. Na capital do estado de São Paulo periodicamente falta água. A irrigação, no Estado, consome 43% dos recursos hídricos, a indústria 32%, e as cidades, 25%.”

Além do desperdício, Amt acrescenta que “na região Norte, os aquíferos recebem agrotóxicos, mercúrio dos garimpos e lixo. Aliás, 63% dos 12.000 depósitos de lixo no Brasil estão em rios, lagos e restingas. No Nordeste, açudes, barragens e represas armazenam 80 bilhões de m³ de água sem melhorar a vida dos 17 milhões de nordestinos.” - essa água é mal distribuída e desperdiçada nas grandes fazendas - “A desertificação não ameaça apenas o Nordeste. Há focos de desertificação em Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.”

A costa brasileira é a segunda maior do mundo. São 8.500 km que estão ameaçados pela ocupação desordenada, disposição inadequada de esgoto e de lixo, e pela exploração predatória do turismo. Um estudo realizado pelo Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro - GERCO, mostra que mais de 20% da população brasileira vive a menos de 200 km da costa de norte a sul do país, formando uma faixa onde a maioria não tem infra-estrutura de água e esgoto (SENAC & Educação Ambiental, 1999), causando mais impactos ambientais.

O Brasil, com sua grande extensão e variedade de ecossistemas, também tem se destacado por liderar, assim como os países asiáticos, o *ranking* dos maiores devastadores de florestas em todo o mundo. As políticas de combate ao desmatamento no país não têm sido eficazes e como resultado ocorre o rápido desaparecimento das florestas, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1: Desmatamento, em hectares ocorridos entre 1990 e 1995 no Brasil.

Rio de Janeiro	140.372	São Paulo	67.400
Minas Gerais	88.951	Rio Grande do Sul	28.793
Paraná	84.609	Espírito Santo	22.428
Santa Catarina	68.919	Goiás	648

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais/SOS Mata Atlântica apud SENAC & EA, 1999.

Da Mata Atlântica que cobria a costa brasileira do Rio Grande do Sul ao Ceará, restam apenas 5% ou 8% da capa vegetal. O Estado do Rio de Janeiro lidera o *ranking* de desmatamento entre todos os estados. Entre os anos de 1990 e 1995 foram destruídos mais de 13% da mata.

O Estado do Espírito Santo situa-se nesta área de ocorrência do bioma Mata Atlântica e de seus ecossistemas associados (sobre parte da Serra do Mar), os quais já cobriram quase a totalidade de sua área. Hoje encontram-se bastante reduzidos com cerca de 8% a 12% (Vieira, 1995), devido aos impactos ambientais causados pelo uso contínuo e inadequado dos seus solos. Iniciado com os desmatamentos quando da ocupação da região (exaurindo grande parte dos seus recursos florestais) e pela abertura de estradas de rodagem, o processo de degradação foi intensificado pelo lançamento de resíduos sólidos e esgoto *in natura* (doméstico e industrial), em cursos d'água e em áreas inapropriadas. Também a utilização exagerada de agrotóxicos nas lavouras ainda compromete os aspectos qualiquantitativos dos recursos hídricos, além de promover seleção genética negativa e prejuízo da biodiversidade.

A situação atual de degradação é incompatível com a importância sócio-econômica dos rios do Estado. A maioria dos problemas que ocorrem nas bacias dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu, demonstra uma problemática ambiental semelhante nas demais bacias do Estado do Espírito Santo. Algumas apresentam períodos de concentração de agravantes, tais como a falta de saneamento básico satisfatório para atender as comunidades fixa e flutuante (no verão), como é o caso das regiões banhadas pelos rios Itaúnas, São Mateus e Reis Magos.

A bacia do rio Doce apresenta um quadro alarmante de assoreamento (marcadamente após a década de 60). A bacia do rio Riacho é palco do maior empreendimento florestal do hemisfério

sul, voltado para a produção de celulose (Aracruz Celulose - ES) e sustentado por monocultura extensiva (eucalipto). Portanto, em que pese as particularidades regionais, o quadro ambiental atual das bacias hidrográficas do Estado do Espírito Santo apresenta características semelhantes.

As estradas de terra sob o domínio do Estado, dos municípios e do setor privado que atravessam trechos serranos e de colinas são, via de regra, focos significativos de processos erosivos. Isto se deve principalmente a taludes inadequados, sistemas de proteção e drenagem ineficientes e feita de conservação, acarretando perdas de solo e assoreamento de canais de drenagem e cursos d'água. Por outro lado, são muitas vezes, as únicas vias de acesso que permitem a comunicação entre propriedades e o escoamento da produção municipal

Os serviços de coleta, tratamento e destinação final de resíduos sólidos dos municípios integrantes das bacias são desenvolvidos, em muitos casos, de forma pouco satisfatória, gerando dificuldades de ordem sanitária e ambiental

O atendimento, por sistemas de esgotamento sanitário, está em expansão. O município de Vitória apresenta 57% do seu esgoto tratado, seguido por Viana com 25%, Serra 12%, Vila Velha 2% e Cariacica com 1% (CESAN, 1998), o que reflete a falta de investimentos no setor de saneamento básico, com conseqüentes impactos observados na qualidade dos rios e praias.

A atividade agropecuária, com forte tradição no Estado, tem elevado potencial para impactos ambientais pela exploração da monocultura, o manejo inadequado do solo e o uso de agroquímicos. Outras atividades que causam a degradação da paisagem, a poluição e o conseqüente desequilíbrio ambiental, estão relacionadas no Quadro 2.

Quadro 2: Quadro geral dos principais impactos ambientais – Estado do Espírito Santo

Atividades de maior potencial de impacto ambiental	Area de ocorrência	Tipo de degradação
Grandes concentrações urbanas (áreas metropolitanas)	Grande Vitória	<ul style="list-style-type: none"> • Degradação da paisagem • Poluição de águas interiores e costeiras • Contaminação do solo • Escassez do espaço • Problemas sócio-econômicos • Poluição sonora e do ar • Destruição de ecossistemas fundamentais à vida marinha: manguezais e restingas • Degradação de paisagem • Poluição das praias • Destruição de áreas naturais • Prejuízos sócio-econômicos para o lazer, turismo e pesca
Expansão urbana desordenada na faixa litorânea	Litoral do Estado	<ul style="list-style-type: none"> • Poluição do ar, das águas e do solo • Degradação da paisagem • Geração de resíduos sólidos perigosos/tóxicos
Grandes concentrações industriais e pólos industriais	Região metropolitana	<ul style="list-style-type: none"> • Poluição das águas costeiras • Poluição atmosférica • Impacto sobre o Meio Urbano • Geração de resíduos sólidos perigosos/tóxicos • Riscos de acidentes
Atividade portuária: movimentação, transporte e estocagem de cargas	Portos de Vitória, Tubarão e Ubu	<ul style="list-style-type: none"> • Poluição dos cursos d'água • Poluição do solo • Poluição do ar • Desequilíbrio ambiental – monocultura
Agroindústria de açúcar e álcool, papel e celulose	Norte e sul do Estado	<ul style="list-style-type: none"> • Degradação de grandes áreas acelerando o processo erosivo • Poluição das águas e assoreamento do cursos d'água • Degradação de paisagem • Problemas sócio-econômicos
Mineração de calcário, granito e argila	Todo o Estado	<ul style="list-style-type: none"> • Destruição de florestas nativas para produção de carvão vegetal • Poluição das águas e rios • Poluição do ar
Indústrias siderúrgicas	Grande Vitória	

Fonte: CIMA, 1991 (tabela modificada e adaptada pela autora)

3.3 - PERCEPÇÃO AMBIENTAL

O homem, como parte integrante da natureza, é um ser social possuidor de conhecimentos e valores produzidos socialmente ao longo do processo histórico, e ao mesmo tempo tem o poder de atuar permanentemente sobre sua base de sustento (material e espiritual), alterando suas propriedades e provocando modificações na dinâmica do meio. Portanto, a relação do homem com a natureza e com os outros homens produz cultura, bens materiais, valores, modos de fazer, pensar e perceber o mundo. A percepção não é outra coisa senão a interpretação dos estímulos, o reencontro ou a construção do significado deles.

O fato fundamental é que: estar disposto para certo estímulo e para certa reação a um estímulo, facilita o ato de perceber e possibilita a sua realização com maior prontidão, energia ou intensidade. A disposição, em outras palavras, é um processo seletivo que determina preferências, prioridades, diferenças qualitativas ou quantitativas naquilo que se percebe. Com base nestes fatos, a percepção é considerada como um acontecimento que ocorre entre o organismo e o ambiente e, a sua natureza deriva da situação total em que está inserida e tem suas raízes tanto na experiência passada do indivíduo quanto em suas expectativas de futuro, segundo o pensamento de Allport, Dewey e Bentley em trabalho de Abbagnano (1999). Para Kohlsdorf (1996), a percepção é parte integrante de qualquer processo de conhecimento e é forma básica de reflexo do mundo material na consciência humana.

O cotidiano das pessoas está impregnado de conteúdo histórico/social. Tuan (1980), afirma que muito daquilo que é percebido e valorizado no cotidiano das pessoas, pode estar relacionado à sobrevivência biológica ou à aspectos culturais. O autor toma como exemplo os povos onde o papel de homens e mulheres é diferenciado, desencadeando visões próprias em relação ao meio ambiente. A cultura é determinante no comportamento dos sujeitos envolvidos.

Valendo-se da abordagem perceptiva com base na apropriação que cada um fez das coisas e acontecimentos, isto é, a realidade construída pelas pessoas, a qualidade ambiental ganha outra dimensão. Machado (1997) analisa as dificuldades e subjetividades em relação à qualidade, tais como: beleza da paisagem, ar puro, riqueza, pobreza, água limpa, poluição, contaminação, etc. É

mais fácil portanto, expressar a preferência por uma ou outra qualidade ambiental, considerando a experiência dos indivíduos e dos elementos necessários para inferir sobre a qualidade ambiental.

Para a família rural, perceber o ambiente é considerar os aspectos físicos do meio, o cumprimento das leis, o atendimento à saúde e às questões cognitivas associadas a valores sócio/culturais. Pode-se assim avaliar as necessidades, interesses e anseios da população que constituem pressupostos valiosos para conhecer sua dinâmica de trabalho.

Segundo Giddens (1989), o indivíduo, no contexto em que cada um está inserido, possui a propriedade de "se manter em contato com a base do que fez, da forma em que o fez, de tal modo que, se interrogado por outro, pode fornecer razões para sua atividade".

Giddens usa "cognoscibilidade da ação social" para se referir a tudo o que os atores sabem ou acreditam acerca de suas práticas. Isto é, a rede de significações que envolve crenças, atitudes, constrangimentos, percepções, valores e conhecimentos práticos que orientam indivíduos nas relações sociais e na relação com a natureza.

Portanto, a interpretação destas relações deve ser feita de modo concomitante para que os programas de gestão configurem esta realidade, principalmente em bacias hidrográficas que sinalizam modificações no meio físico.

3.4 - SOCIEDADE SUSTENTÁVEL COMO ESTILO DE DESENVOLVIMENTO

É preocupante a cultura desenvolvimentista atual. O crescimento indiscriminado e insustentável põe em risco nossa própria sobrevivência. Neste sentido, estamos diante de um impasse: ou continuamos na direção do crescimento quantitativo, até eliminar nossa base natural de sustentação, ou mudamos o curso. Da mudança de pensamentos, atitudes e valores, emerge um novo significado. É a reorientação da ética que reavalia as relações da sociedade com a natureza, com foco na equidade social e no equilíbrio ambiental. Esta organização do pensamento não estaria direcionada a uma sociedade sustentável?

Sociedades que fortaleçam a capacidade de gestão para desenvolver as potencialidades locais, conjugando esforços com o governo e organizações em tomo de interesses comuns, assumindo as responsabilidades pela solução dos próprios problemas e a viabilização dos próprios interesses, seria a alternativa de desenvolvimento?

"Garantir às necessidades das gerações atuais sem comprometer as necessidades das gerações futuras". Este conceito de desenvolvimento sustentável usado pela Comissão Brundtland (Nosso Futuro Comum) pela primeira vez, foi aceito pelas entidades da ONU (PNUMA, PNUD etc.), bem como por organizações governamentais e não governamentais, nacionais e internacionais e incorporado na Agenda 21, aprovada durante a CNUMAD em 1992.

Cabe ressaltar então, a questão da avaliação das necessidades das gerações futuras, num processo de desenvolvimento em que as atuais não têm como saber quais serão os valores dessas gerações. São valores carregados de subjetividades como interesses, modo de vida, dentre outros, não havendo padrões de medidas e portanto imensuráveis, Montibeller (1999).

Para atender as necessidades das gerações atuais, o modelo de desenvolvimento adotado exerce forte pressão sobre a base de recursos naturais, provocando o esgotamento progressivo dos mesmos e comprometendo a capacidade de recuperação dos ecossistemas. Nesse cenário, nas últimas décadas, configurou-se a crise ambiental, com demandas cada vez mais prementes de recursos humanos e financeiros para superá-la. Afinal, que modelo é esse?

O modelo de desenvolvimento, a partir da década de 40, caracteriza-se pela industrialização, como fator predominante para atingir os níveis de bem-estar dos países ricos e é sinônimo de crescimento e etapa do progresso, sendo a sociedade constituída de unidades econômicas de produção e consumo. Este é o modelo, que já é questionável, onde a natureza é tratada como uma fonte inesgotável de matéria-prima e receptora de dejetos oriundos daquelas unidades.

Os primeiros sinais de escassez dos recursos naturais foram percebidos na década de 70, quando iniciou-se a discussão sobre o desenvolvimento, destacando-se a necessidade de conservação do meio ambiente. Foi assim que surgiram vários vocábulos simbolizando esta nova via, entre eles o

“ecodesenvolvimento” proposto por Maurice Strong, organizador das Conferência de Estocolmo em 1972 e da Rio 92.

O “ecodesenvolvimento” buscava uma nova ética para o desenvolvimento, e conforme Maimon (1993), “transformando-o numa soma positiva com a natureza, propondo o tripé: justiça social, eficiência econômica e prudência ecológica”. Neste conceito, o envolvimento da população era fundamental para o sucesso, assim a valorização das diferenças sociais, culturais e naturais existentes e a crença em que as tecnologias deveriam ser apropriadas a esta diversidade local, diferindo das idéias adotadas até então.

Segundo Sachs (1997), a década de 80 será conhecida como a década perdida na história da América Latina, contrastando com o recorde de crescimento (diferente de desenvolvimento) que caracterizou os trinta anos precedentes. As causas dessa situação tão sombria foi o esgotamento dos limites do modelo interno de crescimento mediante a desigualdade social, deixando atrás de si tensões sociais exacerbadas pela inflação, fortes danos ecológicos causados pelo uso predatório dos recursos naturais, processos caóticos de urbanização e Estados virtualmente paralisados. Em síntese, este final de século pode ser caracterizado por “um estilo de desenvolvimento que mostrou-se ecologicamente predatório, socialmente perverso e politicamente injusto”. (CIMA, 1991)

Conforme o Relatório Brundtland, conhecido como Nosso Futuro Comum, o “modelo de desenvolvimento crescente e infinito, natural e desigual é insustentável e responsável pelo empobrecimento de grandes parcelas da população mundial”. A economia internacional deve acelerar o crescimento mundial, respeitando, porém, as limitações ecológicas, sendo o desenvolvimento sustentável a compatibilização do crescimento mundial com a proteção ambiental. Segundo este relatório, o desenvolvimento sustentável tem de lidar com o problema do grande número de pessoas que vivem na pobreza absoluta, ou seja, que não conseguem satisfazer sequer suas necessidades básicas (trabalho, alimentação, habitação, energia, água, saneamento básico).

O quadro de pobreza, normalmente se manifesta em países em desenvolvimento e, em muitos deles, foi agravado pela estagnação econômica dos anos 80. Uma condição necessária, mas não suficiente, para a mudança desse quadro é o aumento da renda *per capita* no Terceiro Mundo, além de políticas públicas capazes de reverter a forte concentração de renda e oportunidades.

Goodland (1991), diz que os limites do crescimento estão sendo alcançados, afastando o planeta da sustentabilidade. Cita cinco evidências destes limites que são: a apropriação da biosfera pela humanidade; o aquecimento do mundo; o buraco na camada de ozônio; a degradação da terra e; a diminuição da biodiversidade. Para ele, converter o sistema atual para uma economia sustentável é tão importante quanto aliviar a pobreza. Diz ainda que é imperativo manter a economia global dentro da capacidade do ecossistema de sustentá-la.

O mesmo autor, fazendo referência a Brundtland, cita quatro condições necessárias para alcançar a sustentabilidade: redução do crescimento populacional; redistribuição de renda; a transição de um crescimento quantitativo para o desenvolvimento qualitativo e maior produção com menor uso de matéria prima.

A expressão “desenvolvimento sustentável” suscita diferentes discursos. Com relação a esta questão, Brügger (1994) diz que abrange pelo menos dois significados bem gerais: um inclui uma dimensão política e ética e o outro se restringe ao gerenciamento sustentável dos recursos naturais. Na opinião de Brügger op. cit. e Barbieri (1998), os diferentes enfoques dados ao “desenvolvimento” e à “sustentabilidade”, conduzem a diferentes interpretações da atual crise ambiental, relacionando o termo desenvolvimento a progresso e, no campo econômico, a crescimento, com uma conotação quantitativa, deixando de lado os aspectos éticos (como, para quem, a que preço) que devem acompanhar o conceito de desenvolvimento.

Para a construção de uma sociedade harmônica é necessário, antes de mais nada, uma mudança de paradigma, unindo ciência ao entendimento de que os princípios éticos devem orientar a promoção da equidade social, e ao mesmo tempo, a diversidade de culturas e de formas de vida; em que os conceitos de ciência, meio ambiente, tecnologia e educação sejam resgatados e deixem de servir apenas à uma minoria.

Para Rattner (1993), o desenvolvimento sustentável ou “paradigma alternativo” como ele denomina, deverá satisfazer as necessidades básicas de todas as pessoas, em todos os lugares, como um processo contínuo. Assim, satisfazendo a todas as pessoas, sem prejudicar ou exaurir os recursos existentes ou produzir riscos e conseqüências intoleráveis às gerações futuras, as estratégias para o desenvolvimento sustentável terão que ser caracterizadas pela viabilidade econômica, pela equidade social, pela sustentabilidade ecológica, pela aceitabilidade moral e pela qualidade estética. As opiniões estão divididas entre os economistas, administradores e tecnólogos, resultando em propostas e prioridades diferentes, de acordo com o profissional, sua formação e ideologia. Se pudermos chegar a um consenso, nossas ações se tomarão mais relevantes.

Redclif (1992) apud Montibeller (1999), entende que a aceitação plena do termo desenvolvimento sustentável é devida principalmente à sua imprecisão, pois sustentável passa a ser um adjetivo afixado ao conceito de desenvolvimento, deixando-o polissêmico ou seja, com vários sentidos.

As interpretações de desenvolvimento sustentável surgem de acordo com as expectativas e interesses dos diversos seguimentos da sociedade que condicionam as considerações, ora na dimensão ambiental, ora na ecológica, ou social, econômica, política, cultural, geográfica, tecnológica, etc.

Segundo Martins (1995), centenas de definições sobre desenvolvimento sustentável podem ser encontradas na bibliografia e refletem as diferentes concepções acerca do que é ser sustentável, determina para quem está orientado e para que se necessita do mesmo. A este respeito, diminuir a fome dos países subdesenvolvidos a um nível de subsistência se contrapõe com a exigência de definir qual o limite das necessidades presentes e futuras das sociedades desenvolvidas.

Alcançar o desenvolvimento sustentável a nível local, requer ações concretas e específicas, fazendo coincidir as aspirações e anseios com as possibilidades reais de cada local. É necessário obter um consenso em torno do conceito de desenvolvimento sustentável, não como uma

especulação abstrata, mas como um projeto viável a curto e longo prazo. De acordo com a definição de desenvolvimento sustentável, serão construídas as alternativas para a superação dos problemas apresentados nas distintas dimensões. Por isso, é importante a participação da comunidade nas ações, para que delas saiam propostas e metas para o desenvolvimento que elas almejam.

Importante também, é o processo de “modernização” da máquina administrativa voltado para a aprendizagem contínua, buscando sempre o aperfeiçoamento, saindo do imobilismo dos quadros diretivos. É uma mudança na cultura organizacional onde será revisto o modelo vigente de relação institucional, poderá criar uma relação de parceria, solidariedade e cooperação, favorecendo o processo de desenvolvimento sustentável local com políticas que priorizem decisões tomadas com a participação de todos. Este, certamente é um processo lento, pois envolve mudanças profundas de múltiplas dimensões. A reversão do insustentável processo de desenvolvimento atual só será possível quando houver um reordenamento das prioridades institucionais e políticas.

As premissas fundamentais para um desenvolvimento socialmente sustentável são a participação, a organização, a educação e a capacitação das pessoas. Para sua efetivação, devem ser considerados o meio ambiente, os recursos, a cultura, a história e sistemas sociais, equitativos e justos, implicando o equilíbrio destes fatores, assim como a superação de problemas.

“Os países devem desenvolver sistemas de monitoramento e avaliação do avanço para o desenvolvimento sustentável adotando indicadores que meçam as mudanças nas dimensões econômica, social e ambiental” (Agenda 21). Não devemos esquecer as dimensões cultural e geográfica, buscando a mudança com a continuidade cultural vigente em contextos específicos e ainda vinculada ao equilíbrio na distribuição dos assentamentos humanos e das atividades econômicas, evitando a excessiva concentração das populações e a destruição de ecossistemas frágeis. Espera-se, nesse processo, a mais ampla participação possível baseando-se em uma avaliação meticulosa da situação e das iniciativas implementadas.

Jara (1998), propõe a municipalização do desenvolvimento sustentável, a qual deverá:

- Estabelecer condições políticas que possibilitem a participação de todos os grupos sociais, preparando-os para o exercício da cidadania, estimulando o envolvimento das associações e comunidades em torno dos problemas locais;
- Fortalecer as capacidades técnicas e gerenciais dos líderes envolvidos nos processos de desenvolvimento municipal, através da promoção de um aprendizado contínuo;
- Estabelecer mecanismos de participação social e comunicação tais como, Conselhos Municipais, comissões, grupos de trabalho, etc., envolvendo representantes de vários grupos sociais;
- Estimular e fortalecer as articulações dos órgãos públicos com os municípios, contribuindo para a descentralização; e,
- Estabelecer e operacionalizar um sistema de informação que permita a articulação do sistema municipal como um todo, favorecendo o diálogo, a interpretação e a tomada de consciência, como parte de um movimento permanente de interação entre os líderes municipais e a comunidade.

Para o mesmo autor, a municipalização do desenvolvimento sustentável precisa orientar-se sobre três eixos fundamentais. O primeiro eixo propõe a integração e mobilização de todos os grupos sociais em torno dos objetivos do desenvolvimento sustentável para que se realize uma gestão de forma compartilhada. Isto se dará com a criação de mecanismos e canais de participação social, com a promoção de parcerias e co-responsabilidades. O segundo eixo enfatiza o fortalecimento das capacidades de planejamento do desenvolvimento local, buscando novos modelos de infraestrutura rural que estimulem as economias de pequenos produtores, promover procedimentos produtivos alternativos, orientar os investimentos para a satisfação das necessidades básicas da população e criar uma consciência democrática, ecológica e cidadã. O terceiro eixo visa perseguir a proteção da natureza por meio de atividades estratégicas que possibilitem a conservação dos recursos naturais e promovam o equilíbrio do meio ambiente.

Portanto, a sustentabilidade do desenvolvimento local depende muito da interação e da articulação dos diversos atores sociais e econômicos, institucionais, públicos e privados. Isso implica em agricultores organizados e capacitados, dotados de conhecimento, habilidades e

destrezas para que saibam e possam, gerenciar e orientar seus assuntos, partindo dos recursos que realmente possuem. Portanto, um modelo mais participativo, auto-gestionário, eficiente e mais sustentável do ponto de vista ambiental, com novos espaços de diálogo, de deliberação e de controle.

É na escala local que a gestão pública pode considerar os assuntos prioritários ligados ao cotidiano das comunidades. A proximidade entre lideranças e cidadãos no plano municipal possibilita não apenas semear novos valores de responsabilidade social, mas, também, promover solidariedade entre todos em torno de solução dos problemas.

3.4.1 - Dimensões da Sustentabilidade

Para Montibeller (1999) op. cit., o cumprimento simultâneo dos requisitos do trinômio: eficiência econômica, social e ambiental possibilita atingir o desenvolvimento sustentável. Entretanto, os grupos de interesse se apropriam do conceito de desenvolvimento sustentável, considerando a dimensão mais conveniente, sem levar em conta que, sendo este conceito multidimensional, quando se exclui uma das dimensões, a sua totalidade fica comprometida.

Nesse sentido, contrariamente às teses reducionistas, parece ser necessário enfatizar a interdependência entre as variáveis econômicas, tecnológicas, culturais, geográficas, ambientais e sociais dentro de um processo de desenvolvimento que seja sustentável.

Para Sachs (1997), estas variáveis interdependentes constituem-se cinco dimensões de sustentabilidade, necessárias ao planejamento do desenvolvimento. São elas:

- Sustentabilidade social, em que o processo de desenvolvimento conduza a melhoria de qualidade de vida da população com maior equidade na distribuição de renda;
- Sustentabilidade econômica, tomada possível através da gestão e destino mais eficiente dos recursos e de um fluxo regular de investimentos públicos e privados;
- Sustentabilidade ecológica, em que a utilização do potencial de recursos dos diversos ecossistemas tenha um mínimo de danos aos sistemas de sustentação da vida envolvendo

medidas para reduzir o consumo de recursos e a produção de resíduos e que os propósitos sociais devem ser priorizados para nortear as ações;

- Sustentabilidade espacial ou geográfica, busca o equilíbrio na distribuição espacial das pessoas e atividades humanas, a configuração rural-urbana mais equilibrada, reduzindo a concentração excessiva nas áreas metropolitanas e freando a destruição de ecossistemas frágeis, mas de importância vital;
- Sustentabilidade cultural, que busque a mudança e um conjunto de soluções locais, respeitando as especificidades e a pluralidade de cada ecossistema e de cada cultura.

Guimarães (1994) apud Barbieri (1998) apresenta a dimensão política da sustentabilidade associada aos processos de construção da cidadania e à incorporação plena das pessoas nos processos de desenvolvimento. As políticas devem ter um papel importante na condução do processo de desenvolvimento sustentável, estimulando e apoiando as iniciativas locais. Deve ser encontrado um novo tipo de parceria entre os envolvidos, bem como uma distribuição de poder entre o estado, as empresas e as associações de cidadãos.

Rattner (1992) enfatiza que o desenvolvimento sustentável requer, além de tecnologias limpas, padrões diferentes de relacionamento social, organizações comunitárias coesas, solidárias e baseadas em fortes motivações, valores e interesses comuns, que levam cada comunidade a participar de forma ativa na construção de seus próprios caminhos, definindo um estilo de vida alternativo, com padrões de produção e consumo que atendam, ao menos, às necessidades básicas de cada indivíduo e às prioridades coletivas determinadas através de processos democráticos.

3.4.2 - Indicadores de Desenvolvimento

Desde a década de 30 a utilização de indicadores (PIB, IPC, etc.) tem um importante papel na análise e execução de políticas públicas. A partir da década de 60, surgiu uma preocupação por elaborar indicadores sociais que pudessem ajudar a investigar o problema do desenvolvimento, da pobreza e a qualidade de vida em diferentes partes do mundo.

Os indicadores ambientais surgiram no início da década de 70, juntamente com as preocupações a cerca dos problemas ambientais, com a intenção de melhorar o conhecimento sobre as complexas inter-relações entre meio ambiente, economia e sociedade. Estes indicadores buscam estabelecer alguns princípios capazes de avaliar se o desenvolvimento de uma sociedade é sustentável.

Ao construir indicadores, temos como objetivo melhorar as informações sobre o ambiente, simplificando-as para serem utilizadas tanto por cientistas como por instituições públicas e o público em geral, não esquecendo que são instrumentos que devem estar unidos aos objetivos sociais, sem serem limitados, refletindo apenas aspectos parciais da realidade, a qual é muito mais complexa. Os indicadores possibilitam conhecer a realidade espaço-temporal de uma região, requisito indispensável ao planejamento.

Indicadores tem sido usados para medir o desenvolvimento humano (IDH, IDHM) e condições de vida (ICV) no Brasil, em trabalho recente coordenado pelo IPEA, em parceria com a Fundação João Pinheiro, IBGE e PNUD. Outras iniciativas, também com o uso de indicadores, podem ser evidenciadas como a apresentada por Guindani (1999), em documento intitulado “A utilização de índices indicadores de sustentabilidade como ferramenta para avaliação da qualidade das relações do homem com o meio”, para verificar se a preocupação com a problemática ecológica está sendo suficiente para modificar o comportamento do homem em relação à utilização dos recursos naturais, face à dicotomia entre lucratividade na produção agrícola e a preservação ambiental; Díaz-Moreno (1999), em “Posibilidades metodológicas de aplicación de indicadores ambientais a nível municipal”, procura utilizar informações sobre as complexas inter-relações entre economia, meio ambiente e sociedade para orientar a tomada de decisões nas políticas atuais.

Diversos são os conceitos de indicadores, como também bastante diversificada é a sua aplicabilidade. Mitchell (1997), explica que “...é uma ferramenta que permite a obtenção de informações sobre uma dada realidade”. Hatchuel & Poquet, 1992; Bouni, 1996; e Mitchell op. cit., expõem que “...têm como principal característica poder sintetizar um conjunto complexo de informações, retendo apenas o significado essencial dos aspectos analisados”.

O conceito que mais se aproxima ao tema deste estudo é o de que “um indicador é uma resposta sintomática às atividades exercidas pelo ser humano dentro de um determinado sistema”, proposto pelo Australian Department of Primary Industries and Energy (DPIE). Nesta linha, indicadores são medidas da condição, processos, reações ou comportamentos que fornecem confiável resumo de sistemas complexos. Se são conhecidas as relações entre os indicadores e o padrão de respostas dos sistemas, pode permitir a previsão de futuras condições. As medidas devem evidenciar modificações que ocorrem em uma dada realidade principalmente aquelas mudanças determinadas pela ação antrópica (DPIE, 1995).

Como o processo de desenvolvimento é caracterizado pela contínua mudança, é preciso possuir instrumentos de avaliação simples e que possam captar periodicamente os resultados positivos e negativos das ações implementadas. Para isso, é importante que se reflita sobre quais são as dimensões específicas do desenvolvimento que devem ser “acompanhadas” pelos indicadores, e sobre quais são os critérios fundamentais a se considerar para a elaboração destes mesmos indicadores.

3.4.3 - Principais instrumentos-meios para o desenvolvimento sustentável

Instrumentos, segundo Dewey (Abbagnano, op. cit.), são todos os meios capazes de obter um resultado em qualquer campo da atividade humana, prático ou teórico e é, neste documento, usada para definir um conjunto de principais normas que devem ser consideradas em ações de intervenção, de caráter sustentável, no ambiente.

A Constituição Federal de 1988, estabelece em seu Art. 225, caput., que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e preservado, bem como a garantia de qualidade de vida, e que é dever de todos defendê-lo para as presentes e futuras gerações. Leis estaduais e municipais também têm tratado sobre o meio ambiente e utilização dos recursos naturais, formando uma complexa teia de leis. Estes são alguns dos instrumentos disponíveis para a abordagem da sustentabilidade ambiental.

Nas últimas décadas as políticas ambientais brasileiras vem sofrendo um processo de evolução. Essa evolução traduz as diversas concepções e estratégias quanto ao tratamento das questões ambientais no contexto do desenvolvimento brasileiro. Neste período, foram criadas diversas associações de proteção à natureza, ocorreram protestos e manifestações populares além, do destaque dado à questão pelos meios de comunicação.

A Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 31/08/81) alterada em 1989 (Lei nº 7.804, de 18/07/89) consolidou as estratégias atuais e os arranjos institucionais vigentes no tratamento da questão ambiental, assegurando condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, levando em consideração as desigualdades e especialidades regionais. Esta lei, em nível institucional cria em 1981, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), encarregado de formular as políticas ambientais e integrar os conselhos estaduais. Subordinado ao CONAMA foi criado o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) que inclui as instituições federais, estaduais e municipais cujas atividades afetem diretamente o meio ambiente. Em 1989, foi criado o IBAMA com fusão da SEMA, IBDF, SUDHEVEA e SUDEPE.

Dentre as abordagens estratégicas adotadas por esta legislação destaca-se: o zoneamento ambiental; a avaliação de impactos ambientais; os incentivos a produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a qualidade ambiental; o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental.

Uma modificação que a Constituição Nacional em vigor introduziu e que merece referência foi o estabelecimento do domínio público dos corpos d'água no Brasil; o domínio da União e o domínio dos estados. A Política Nacional da Recursos Hídricos (Lei nº 9.433, de 08/01/97) representa um marco institucional no País, adotando a gestão descentralizada e democrática das águas, envolvendo múltiplos usos e diversas formas de compartilhamento.

Em seu texto traça os princípios básicos para gestão de recursos hídricos: o da adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento; o dos usos múltiplos, quebrando a hegemonia de um

setor usuário sobre os demais; o reconhecimento da água como um bem finito e vulnerável; o do reconhecimento do valor econômico da água e o da gestão descentralizada e participativa.

Para a gestão do uso da água e assegurar o desenvolvimento sustentável, esta lei define cinco instrumentos a saber: o Plano Nacional de Recursos Hídricos; a Outorga de Direito de uso dos recursos hídricos; a cobrança pelo uso da água; o enquadramento dos corpos d'água em classes de uso e o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

Finalmente, estabeleceu um arranjo institucional claro para o novo tipo de gestão compartilhada: o Conselho Nacional de Recursos hídricos; os Comitês de bacias hidrográficas; as Agências da Água e as organizações civis de recursos hídricos. Os Comitês de Bacias Hidrográficas e suas Agências de Águas foram uma evolução institucional dos Consórcios, que terão viabilidade financeira assegurada através da cobrança pelo uso dos recursos hídricos em sua área de atuação. A Lei 9.433/97 em seu art. 2º e a Constituição Federal Brasileira em seu art. 225 explicitam a necessidade de instaurar-se o desenvolvimento sustentável, utilizando os recursos hídricos de maneira racional e integrada para assegurar disponibilidade de água de boa qualidade, para a atual e as futuras gerações.

Os Estados, como detentores de um domínio sobre as águas, aprovaram sua legislação para administrar o setor de recursos hídricos em consonância com a legislação federal. O Estado do Espírito Santo já conta com sua própria Lei de nº 5.818 de 30/12/1998, promovendo a integração da gestão de recursos hídricos com a ambiental.

Planejamento é a formulação de imagens de uma realidade desejável e viável para o presente e futuro, bem como para articular as providências que viabilizem a materialização de tal realidade. O planejamento é ainda um conjunto de ações integradas, situadas no tempo e no espaço, orientadas para a solução de problemas (existentes ou antecipados) ou a implementação de mudanças através do apropriado emprego dos recursos. Envolve a definição de objetivos e o equacionamento dos meios que permitam atingi-los (Sanches, 1997).

O planejamento e gerenciamento de bacias hidrográficas deve incorporar todos os recursos ambientais da área de drenagem e não apenas o hídrico. Além disso, a abordagem adotada deve integrar os aspectos ambientais, sociais, econômicos e políticos, com ênfase no primeiro, pois a capacidade ambiental de dar suporte ao desenvolvimento possui sempre um limite, a partir do qual todos os outros aspectos serão inevitavelmente afetados.

O planejamento integrado dos recursos hídricos de uma bacia hidrográfica permite o seu amplo aproveitamento, desde que sejam definidos não só os usos da água mas também as demais atividades que possam resultar em problemas de degradação dos mananciais.

Lanna, 1995, explica que os Planos Diretores de Bacias Hidrográficas identificam e ordenam as ações públicas e privadas voltadas ao uso, controle e proteção dos recursos hídricos, ou seja, ações que levarão o ambiente ao cenário estabelecido nas metas.

Para Bressan 1996, a bacia hidrográfica é uma área geográfica drenada por um sistema de cursos d'água considerando cada parcela do espaço (cada propriedade) em seu todo e, ao mesmo tempo, em sua relação com as demais parcelas (conjunto de propriedades). Portanto, a bacia hidrográfica com suas sub-bacias e microbacias devem ser consideradas nos planos de gestão desenvolvidos. As bacias também estão formadas por diferentes ecossistemas que exprimem suas características naturais, e por municípios ou estados que são as unidades sócio-políticas.

No planejamento dessas regiões não se deve considerar o corpo de água isoladamente, mas como integrante de um ambiente complexo. Nessa área, há uma inter-relação entre os recursos hídricos com outros ambientes naturais, tais como o solo e a vegetação e com o homem.

Um Plano de Recuperação Ambiental de bacias hidrográficas é um instrumento político, econômico, social e tecnológico que une os municípios em torno do desenvolvimento da sociedade e da solução dos problemas que deterioram a natureza. (Hidalgo, 1995)

Com a finalidade de planejar as atividades e desenvolver projetos que contribuam para recuperação e conservação de bacias foram criados os consórcios intermunicipais. Segundo

Hidalgo op cit, o Consórcio Intermunicipal “é um eficiente mecanismo de cooperação entre municípios, que possibilita a realização de obras, serviços e atividades de interesse comum, de caráter temporário ou permanente, racionalizando investimentos e viabilizando empreendimentos que, de maneira isolada, são inexecutáveis ou antieconômicos. Também é um instrumento de integração regional eficaz, na medida em que permite que sejam solucionados em conjunto os problemas regionais, proporcionando uma ruptura na tradicional forma de lidar isoladamente dos municípios brasileiros. Como instrumento jurídico, é um acordo firmado entre municípios, devidamente autorizados pelos respectivos legislativos, no qual explicitam a obra, serviços ou ações que pretendem desenvolver, as obrigações e os direitos dos consorciados e os recursos financeiros a serem despendidos à estrutura mínima para o gerenciamento”.

Lanna op. cit., defende que gerenciamento de bacia hidrográfica é um processo de negociação social. Esta, é entendida como a articulação e compatibilização de diversos pontos de vista da sociedade, relativos às decisões sobre intervenções na região. O processo deve ser realizado de forma direta, através de negociação com a participação dos interessados.

Neste contexto, a participação comunitária deve ser entendida como o exercício da cidadania por diferentes segmentos sociais. O processo participativo cria oportunidades para que lideranças e comunidade analisem em conjunto a gravidade dos problemas e a escassez de recursos, promovendo decisões racionais na estruturação dos orçamentos públicos, além de esforços e apoios complementares na execução de programas de melhoria. Oportunizar a participação da comunidade em programas de gestão ambiental, desencadeia processos de mudanças de comportamento e contribui para melhores resultados na recuperação do meio.

Em documento do IPEA (1990), a participação implica um processo de negociação e de exercício da capacidade de tomar decisões. Refere-se não apenas ao fazer de forma conjunta mas, também, implicitamente, ao como fazer segundo as prioridades do processo sócio-cultural, isto é, aprender a fazer e fazer aprendendo na realidade concreta. Para Souza (1987), o processo de participação se desenvolve a partir do confronto de interesses presentes em uma realidade, cujo objeto é a sua ampliação como processo social.

Quintanilla (1995), entende que o conceito mais amplo de Participação Social se refere a processos sociais através dos quais os grupos, as organizações, os setores - todos as pessoas, a todos os níveis e dentro de uma zona geográfica determinada - intervêm na identificação dos problemas, e se unem para desenhar, comprovar e colocar em prática as soluções. A participação social pressupõe a atuação de todos nas deliberações e decisões sobre necessidades e prioridades, responsabilidades e obrigações para a formulação de planos e adoção de medidas para promover o desenvolvimento e avaliação dos resultados. A mesma autora destaca quatro tipos de participação a saber:

A *Autogestão*, constitui uma forma mais independente de participação e pode surgir de processos inicialmente acompanhados ou assessorados que avançam para a autonomia.

A *Cogestão*, implica capacidade de interlocução, negociação e consentimento de todos as pessoas para o desenvolvimento do processo. A conformação de sistemas locais com participação de organizações e instituições para a tomada de decisões tende a cogestão; exemplo, os comitês de gestão multisetoriais. Este tipo de participação encontra algumas limitações, uma delas é a verticalidade e hierarquização dos serviços, de onde as decisões circulam da cúpula para baixo. Sua estrutura piramidal, conformada sobre a especialização do saber, e a ausência de uma cultura organizacional participativa, dificultam inclusive que as pessoas que realizam funções de pouca complexidade, seja integrado na tomada de decisões importantes.

A *Colaboração* é entendida como a participação dos usuários em programas institucionais que pode ser patrocinada ou tutelada pelas instituições sem que estas, freqüentemente, se preocupem em fortalecer a posição da população frente a oferta de serviços, desenvolvendo sua capacidade crítica, autodeterminação, consciência sobre os direitos, nem sobre o sentido que tem a cooperação em ações decididas, programadas e coordenadas. Um exemplo é a participação da comunidade em alguma campanha, quando convocada, para a ação e não para o planejamento e avaliação da atividade. Este tipo de participação pode ter efeitos positivos, porém quando se exclui a população da discussão das razões que sustentam as ações e da possibilidade de intervir no desenho e seleção das opções, constitui uma forma de manipulação.

A *Negociação*, como um tipo de participação, considera que as organizações comunitárias não devem ser copartícipes da oferta de serviços, como sucede com as outras modalidades mencionadas. Neste enfoque se atribui ao Estado e suas instituições a responsabilidade de desenvolvimento social, ao estimar que é obrigação deste, prestar serviços a toda a população com eficiência e qualidade.

Os fatores chave para o êxito do processo participativo estão em criar espaços onde a população organizada, desde seus núcleos mais elementares, possam determinar suas necessidades e prioridades com o conhecimento da realidade local; nas funções específicas assumidas pela população convocada a participar do processo de tomada de decisões; o reconhecimento das percepções, modos de solução peculiaridades das organizações comunitárias; apoiar mecanismos de diálogo entre a população organizada e as instâncias de governo, para que esta possa participar na formulação, planejamento, execução, seguimento, controle, e avaliação dos planos locais; e realizar uma adequada educação para a participação social, que estimule o diálogo, anime a reflexão e desenvolva suas capacidades e critérios.

Para o World Bank (1997), situações de desenvolvimento diferentes pedem níveis variados de participação. Estes níveis são descritos como *Mecanismos de Participação*, relacionados em quatro categorias: a primeira é a *Disseminação de Informação* em um fluxo de uma só via, do tipo seminário e apresentações. Na segunda categoria está a *Consulta*, que utiliza um fluxo de informação de duas vias como reuniões consultivas, visita de campo e entrevistas. A terceira categoria, é a *GolabQmção*, que consiste na participação na tomada de decisão e no planejamento através de reuniões para ajudar a solucionar conflitos e buscar acordos, seminários para discutir e determinar posições, prioridades e papéis e formação de comitês. A quarta e última categoria é a *Autorização*, que transfere o controle de decisões e recursos para um líder comunitário, que passa a ter autoridade para monitorar o projeto, estabelecendo indicadores de avaliação e apoiando iniciativas novas e esporôneas.

Segundo o IPEA (1990), há dificuldades para incorporar a participação comunitária nas estratégias de projetos e motivar os beneficiários a uma participação ativa, quando a comunidade não tem uma tradição social que suporte a participação comunitária; as autoridades são contrárias

à introdução da participação comunitária na proposta do projeto; e deixe de existir coerência entre as estruturas e a dinâmica da comunidade e as possibilidades reais encontradas no meio.

Toma-se necessário, portanto, refletir sobre os comportamentos institucionais locais e, sobre a viabilidade de desenvolvimento de uma política de participação observando os impactos gerados no tempo sobre as práticas verticais. Ou seja, deve-se avaliar a experiência histórica da população pomerana com as instituições governamentais e os comportamentos gerados por políticas que, na maioria dos casos, foram antiparticipativos.

CAPÍTULO IV

ASPECTOS DISTINTIVOS

4.1 - HISTÓRIA DO MUNICÍPIO

O município de Santa Maria de Jetibá, na época de sua colonização pertencia ao município de Cachoeiro de Santa Leopoldina, que mais tarde veio a se chamar Santa Leopoldina. A Câmara Municipal de Santa Leopoldina após um plebiscito, concedeu a emancipação do distrito de Santa Maria de Jetibá através da Lei 4.067 de 06 de Maio de 1988 tendo seu primeiro governo instalado em 1º de Janeiro de 1989. Os símbolos do Município mostram a preservação da cultura deste povo nas cores da bandeira - amarelo, vermelho e preto - que são as mesmas da Alemanha; o hino fala dos imigrantes, sua vida e suas tradições (Espíndula *et al.*, 1993).

A história do município de Santa Maria de Jetibá se assemelha a outros do Estado e do País. Começa com a chegada de imigrantes para suprir a necessidade de mão de obra nas lavouras de café. Estes imigrantes, tem sua origem na Pomerânia, localizada na costa do Mar Báltico, uma Província com 30.235 km², ocupados por aproximadamente 2 milhões de habitantes, que viviam da agricultura.

A Pomerânia e seus camponeses, após muitos conflitos com a Alemanha e a Polônia, que queriam ocupar seu território para ter acesso ao mar, além da ascensão do capitalismo, a revolução industrial e a descoberta do carvão mineral, ficaram totalmente vulneráveis. Não resistindo a pressão, seu território foi dividido e anexado à estes países.

Ocorreu o processo de imigração, chegando os primeiros pomeranos ao Espírito Santo em 1855 sendo destinado a eles as terras dos índios botocudos. Para cada colono foram designados 30,25 ha de terra na colônia da Santa Maria. Estes lotes ficavam nas montanhas de Santa Leopoldina e Santa Isabel distantes das áreas urbanas.

O rio Santa Maria da Vitória era navegável até o Porto do Cachoeiro onde deixava de ser encachoeirado, seu leito era utilizado para toda movimentação de pessoas e riquezas. Foi por ele que chegaram os imigrantes e mercadorias nacionais e internacionais. De lá as pessoas tinham que seguir a pé pela mata até seus lotes. Foi pelo rio também que os canoeiros transportaram os caminhões desmontados para fazer a terraplenagem das rodovias que ligavam o município à capital. (A Tribuna, Agosto de 1994)

Mesmo no Brasil, eles não se livraram de uma injusta relação dominador/dominado a qual eram submetidos na antiga Pomerânia. Discriminados devido ao confinamento social e cultural que se impuseram através do dialeto usado entre eles, e que os mantém unidos, os imigrantes viveram à margem dos processos políticos e sociais do Espírito Santo por muitos anos.

Desde os primeiros anos de colonização, os pomeranos se organizavam para superar suas dificuldades e desta realidade surge o mutirão ou “juntamentz”. Os colonos viviam do cultivo do café, da mandioca, do feijão, do milho, e possuíam criações de porcos, galinhas e gado bovino sendo que a maioria tinha animais de montaria e carga. Faziam de tudo, desde casas, plantações e colheitas até casamentos e cuidados à doentes. Ao final do trabalho sempre faziam um baile. O espírito comunitário foi o responsável pela sobrevivência da comunidade pomerana no estado. Eles continuam sendo especialmente diferentes pela persistência com que se dedicam às lavouras e mantêm intactas suas tradições culturais.

A Igreja Luterana esteve presente, prestando assistência médica e escolar, desde os primeiros dias da colonização, desempenhando um papel decisivo no destino da comunidade pomerana. Oferecia fé, disciplina, auxílio material e contribuía para os rumos da agricultura. O ensino era ministrado em alemão, já que o dialeto pomerano é só falado. Na fase inicial da colonização e por muitos anos depois, o governo omitiu-se completamente dos problemas enfrentados pelos imigrantes, e na ausência do Estado, a igreja ocupava o lugar do governo (A Tribuna, Maio de 1994). Em muitas comunidades, ainda hoje, o pastor tem sido um juiz de paz, ou um pacificador. Sem poderem se comunicar muito bem com as autoridades, preferem a interferência do pastor, quando têm problemas na família ou na vizinhança.

Para Jacob (1992), “Muitos filhos pomeranos não freqüentavam escolas por dois motivos fundamentais: elas ficavam muito longe e/ou era necessário que todos os filhos ajudassem a desmatar, fazer roçados e colher. Na época de colheita, não podiam freqüentar a escola. Além de desanimados eram desaconselhados pelos pais que ainda hoje pensam que ‘Para trabalhar na roça não precisa saber ler e escrever’. Lógico que para uma agricultura tradicional e uma escola descomprometida com a sua superação, só poderá transmitir essa idéia de ensino aos pais”.

Faz parte das tradições deste povo a “Confirmação” (ato religioso em que o jovem é preparado para fazer parte da Ceia do Senhor junto à comunidade. Equivale à Primeira Eucaristia na Igreja Católica), que ocorria aos 13 ou 14 anos e cessava a obrigatoriedade da ida a escola.(Rölke 1996) Ainda temos casos deste tipo no município.

Jacob op. cit., acha que “a cultura pomerana, com muitas dificuldades, consegue manter algumas tradições que a identificam como tal e são transmitidas a seus descendentes de forma oral e natural. À margem da estrutura consumista, isolados ou marginalizados pelo sistema, eles ainda se encontram para viver momentos que lhes são peculiares, muito embora a eletrificação rural, a chegada da televisão, os bancos, dentre outros produtos da ‘modernidade’ tenham ameaçado essa cultura intimamente ligada ao meio rural.”

O mesmo autor expressa que, “a dura experiência de terem suas terras ocupadas por estrangeiros, na Pomerânia, os fez pensar que melhor é viver em silêncio do que perder seu patrimônio. Aliás, estar satisfeito com pouco, parece ter sido assimilado em sua luta pela procura de espaço. Outras características inerentes a esse povo são a lealdade e a maneira rude e grossa de ser. A lealdade é o resultado de tudo o que a história exigiu deles: a obstinação para sobreviver em situações quase sempre adversas. Isto só se consegue sendo leal a si mesmo, ao seu ideal e, como consequência, sendo leal aos outros, que estão na mesma situação. A maneira rude e grossa de ser, com certeza tem a sua raiz no passado desse povo”.

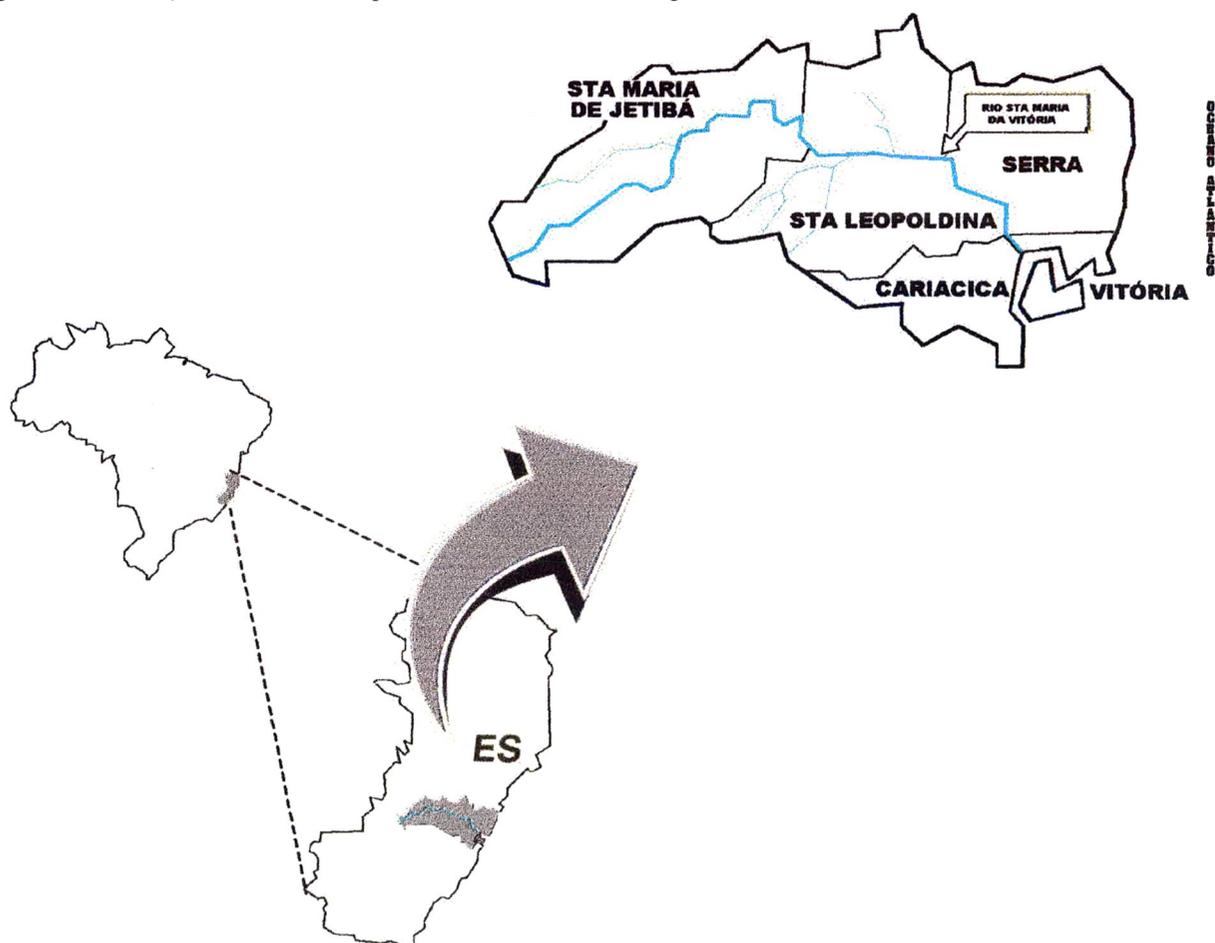
O povo pomerano nunca conseguiu fazer sua história. Outros a fizeram por ele, manipulando-o como objeto, em alguns casos. Essa constatação explica uma outra característica do pomerano: o tradicionalismo. Este beira o conservadorismo e sua dificuldade em assumir propostas novas. Por

ser objeto e não sujeito de sua história, o pomerano foi levado a ser “cuidadoso” e “desconfiado”, para aceitar novos desafios (Rölke op. cit.).

4.2-LOCALIZAÇÃO

O Estado do Espírito Santo está localizado na região Sudeste do Brasil e limita-se ao Norte com os Estados da Bahia e Minas Gerais; ao Sul com o Rio de Janeiro; a Leste com o Oceano Atlântico e a Oeste com o Estado de Minas Gerais. O Estado é composto por 74 municípios divididos em quatro mesorregiões e o município de Santa Maria de Jetibá faz parte da Mesorregião Central.

Figura 1 - Localização do Estado do Espírito Santo e da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória.

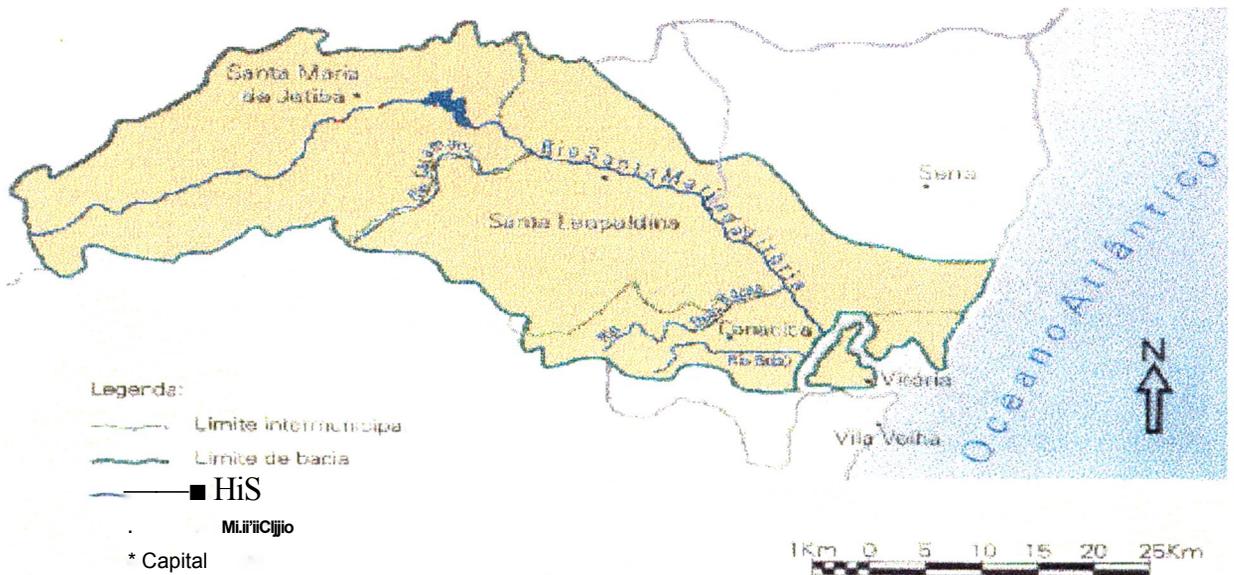


O município de Santa Maria de Jetibá, conforme figura 2, localiza-se a 20° 01' 45" de latitude sul e 40° 44' 33" de longitude oeste de Greenwich. Sua área é de 734 km² o que equívale a 1,61 % do território estadual. Dista da capital do estado, Vitória, 78 Km, e tem sede localizada na zona central do estado, em região montanhosa, a uma altitude de 750 m em relação ao nível do mar. Tem em suas divisas os municípios de: Itarana e Santa Teresa ao norte; Domingos Martins ao sul; Afonso Cláudio e Itarana a oeste e Santa Leopoldina a leste.

Figura 2 - Município de Santa Maria de Jetibá



Figura 3 - Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória



4.3 - CARACTERÍSTICAS EDAFO-CLIMÁTICAS DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DE JETIBÁ.

As condições edafo-climáticas do município de Santa Maria de Jetibá estão expressas no quadro fisiográfico seguinte.

Quadro 3 - Quadro fisiográfico de Santa Maria de Jetibá.

Relevo	Montanhoso a fortemente ondulado tendo como ponto culminante o Pico do Garrafão.	
Altitude	Entre 400 a 1.300 m	
Clima	Subtropical com ocorrência de chuvas tanto no verão como no inverno.	
Temperatura	Média variável de 14° C a 23° C, sendo a mínima de 3°C nos meses mais frios.	
Precipitação média anual	1100 a 2000 mm	
Tipos de solo	Predominância de Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico e pequenas faixas de associações Cambissólicos Distróficos. São solos pobres em nutrientes e grande suscetibilidade à erosão.	
Hidrografia	Principal manancial	Santa Maria da Vitória, que nasce na Serra do Garrafão em uma altitude aproximada de 1.000m, cortando o município no sentido oeste/leste.
	Afluentes	Margem direita: Claro, Taquara, São João, Lamego, Caramuru, Jequitibá e Triunfo; Margem esquerda: São Luís, Possmoser, São Sebastião, Plantaje, Recreio e Bonito.
	Características do rio	Profundidade: de 0 a 20m; Vazão: de 200 a 1000 l/h; Trechos encachoeirados onde destaca-se a de Santa Maria, Rio Bonito e São Sebastião.
Unidade de Conservação	Represa do Rio Bonito — contorno do lago de 22km de extensão com remanescentes da mata Atlântica	
Flora	Mata Atlântica - atualmente restam pontos isolados de remanescentes florestais destacando-se os da Serra do Garrafão e do Tijuco Preto, Lamego e Alto Possmouser; reflorestamento; pastagens e lavouras.	
Fauna	Anfíbios, répteis, mamíferos e grande variedade de aves e peixes, destacando-se as espécies introduzidas como a Tilápia e o Tucunaré. Apresenta uma ictiofauna comprometida pela poluição por esgoto, agroquímicos e lixo.	
Recursos Minerais	Cristal de rocha, berilos, águas-marinhas, quartzo e granitos.	

Fonte: Informações Municipais, Consórcio Santa Maria/Jucu e Schwarz, 1993

As características edafo-climáticas da região, favoreceram a colonização pomerana e os aspectos econômicos e sociais estão descritos no Quadro 4.

4.4 – ASPECTOS SÓCIO ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO

Os aspectos sócio-econômicos podem ser retratados conforme o Quadro 4

Quadro 4 – Aspectos sócio econômicos do município de Santa Maria de Jetibá.

População	Município / Distrito	Total		Homem		Mulher	
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
	S ^{ta} M ^a Jetibá	4.890	20.686				
	Distrito Sede	4.836	12.069	2.433	10.664	2.457	10.022
	Garrafão	54	8.617				
Densidade Demográfica	34,67 hab/km ² com taxa de crescimento anual de 1,91%						
Área do Município	734 km ²						
Energia	A usina de Rio Bonito gera parte da energia consumida na Grande Vitória						
Principais Atividades Agropecuárias ¹	Pecuária leiteira em regime de confinamento que fornece para o laticínio local onde são beneficiados 1.200 l de leite tipo B; Suinocultura em pequena escala; Criações de pequenos animais diversos. Olericultura: detém 52% da produção do estado com aproximadamente 35 mil toneladas/ano e abastece 70% do mercado da Grande Vitória. Cafecultura: ocupa a maior área (ha), no entanto, em termos de produção (kg) a cultura do milho ocupa o primeiro lugar. Avicultura: mais de um milhão de aves produzem cerca de 4,5 milhões de ovos/ano.						
Comercialização de Produtos	O café, o alho, a banana, as olerícolas e os produtos avícolas são comercializados na região da Grande Vitória, através da CEASA e também nos estados do Rio de Janeiro e Bahia.						
Associações ²	Associação dos Produtores Santamariense em Defesa da Vida; dos Pequenos Produtores Rurais de Rio Taquarinha; Comunitária dos Produtores Rurais de Garrafão; dos Pequenos Produtores Rurais de Belém; dos Artesãos; de Moradores Concordeia; de Orquidófilos; de Pais e Alunos da Escola Família Agrícola de São João do Garrafão; dos Produtores Rurais de Caramuru; Cooperativa Avícola, que representam os integrantes em seus objetivos e interesses comuns.						
Mão de Obra Utilizada no Setor Primário	Avicultura e Olericultura: formada pela população rural; Cafecultura: formada basicamente por diaristas provenientes de outros municípios.						
Indústrias	São estabelecimentos de pequeno porte, que não absorvem muita mão-de-obra, voltados a economia local. Destacam-se os produtores de ração, concentrados, adubos, beneficiamento de leite, café e madeira, além da fabricação de mobiliário.						
Cultura	Música: Coral Associação Cultural e Esportiva; Banda Sociedade de Santa Maria de Jetibá; Danças Típicas: Alemã e Pomerana; Folclore: Grupos de Tradições Folclóricas "Pommerland"; "Tanzerland" e "Kinderland"; Grupos de Danças Folclóricas "Hochlandianz" e "Os Pomeranos"; Grupo de Dança Neolatino.						
Educação	4.472 crianças de 7 a 14 anos frequentam a escola; 1.164 Não frequentam; O município tem 4.433 analfabetos e 11.173 pessoas que estudaram até a 4ª Série do Ensino Fundamental.						
Saúde ³	Evasão: por reprovação, 56 alunos; por distância, 3.063; e, por motivo de trabalho, 9.861 alunos. 1 hospital e 9 postos de saúde. Conta com o trabalho de Agentes de Saúde. Principais doenças: câncer de pele, pneumonia, desnutrição, reumatismo, alcoolismo, depressão, hipertensão, doenças neurológicas, tosse (sem motivo aparente), intoxicação (cefaléia, fraqueza, vômito e vertigem).						

Fontes: IBGE/1991; DEE/1994; UFES/1994; SME/1994; MEC/NEP/SEEC/IBGE/1990; Espindula (1993).

Notas:

1. A posição regional do município como produtor tradicional de hortigranjeiros teve origem principalmente na diversificação de atividades, ocorrida na década de 60, como consequência da erradicação do café no estado. (UFES,1994)
2. A Cooperativa Avícola possui uma fábrica de ração que produz 1.050 toneladas mensais e vende aos sócios, insumos básicos e máquinas, ferramentas, medicamentos e agrotóxicos. A idéia desta cooperativa surgiu em 1964 tendo como base a produção de ovos e como subproduto o esterco para a horticultura e lavoura de café. Tinha como meta atender a Grande Vitória e hoje já atende outros estados. (UFES,1994)
3. As doenças mais comuns causadas pelo uso dos agrotóxicos são: esterilidade, anemia e doenças nervosas. Em função disto, iniciou-se um estudo de agricultura alternativa, junto à comunidade, com a participação da Igreja Luterana. Com este trabalho, formou-se a Associação dos Produtores Santamariense em Defesa da Vida (APSAD-VIDA), com 30 produtores rurais que não utilizam agrotóxico e com o apoio dos órgãos públicos e da comunidade em geral já comercializa seus produtos em Vitória.(UFES,1994).

No tocante às questões ambientais, o Diagnóstico Ambiental realizado pelo Consórcio Santa Maria/Jucu destacou como principais problemas impactantes o lançamento “in natura” dos esgotos domésticos e a disposição inadequada dos resíduos sólidos, acarretando, dessa forma, o comprometimento da qualidade das águas dos rios do município. Os rios também vem sofrendo contaminação pelo lançamento de grandes cargas de esgoto sem nenhum tratamento, provenientes das pocilgas, criadouros de animais e lavouras que utilizam agroquímicos, contribuindo para o agravamento do problema.

Os resíduos sólidos e os efluentes líquidos, resultantes das atividades econômicas e da ocupação urbana, estão trazendo grandes problemas sanitários e ambientais para a cidade. Atualmente o município vem lançando seus resíduos sólidos domésticos em uma região sem nenhum controle sanitário e ambiental, caracterizado como lixão a céu aberto, provocando a deterioração e contaminação do solo, subsolo e recursos hídricos, ocasionando problemas sociais, sanitários e riscos à saúde pública. A produção média de lixo no município é de 17 toneladas/dia.

Além disso, a reduzida área com mata ciliar; o cultivo de olerícolas, que mobiliza muito sedimento fino e as culturas de banana e café em encostas altas e íngremes, deixam o solo relativamente exposto, causando erosão e deslizamento de terra. Todos estes íktores tem favorecido o carreamento de sedimentos para os cursos d’água.

Em relação à aptidão de uso das terras, o município de Santa Maria de Jetibá pode ser dividido em duas grandes zonas chamadas Acidentadas Média e Alta. As sub-baeias que as compõem e suas principais características são apresentadas no Quadro 5.

Quadro 5 - Aptidão de uso das terras no município de Santa Maria de Jetibá.

Sub-bacias	Cotas (m)	Zonas	Solo	Recomendação de Uso
São Luiz ¹ São Sebastião ² Possmouser ³ Alto Caramurú ⁴	750 a 840	Acidentada Média	Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico; Baixo teor de ferro; Forte ondulado; Montanhoso; Vales suspensos e de fundo chato	Admite silvicultura, pastagens, café e banana.
Garrafão ⁵	1050	Acidentada Alta	Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico; Baixo teor de ferro; Vales extensos de fundo chato, suspensos alveolares	É a mais diversificada: com áreas próprias para pastagens; áreas de florestas de proteção; áreas aptas para silvicultura e banana; e apta com restrição térmica para o café
Taquarinha ⁶	1070	Acidentada Alta	Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico; Baixo teor de ferro; Ondulado (8-20% de declive); Vales suspensos	Aptidão exclusiva para silvicultura, não indicada para pastagens

Fonte: Rezende, 1994 (Adaptado pela autora)

Notas:

- 1 - Córrego poluído e de baixa vazão, com lodo orgânico. Poucos remanescentes florestais, pecuária, café, olerícolas, milho e maciços de eucalipto
- 2 - Boa rede de cursos d'água perene, café.
- 3 - Boa rede de cursos d'água perene; café; alho; milho; feijão; olericultura.
- 4 - Pastagens nativas, samambaia e cambará; alguns locais degradados; pecuária, café, milho, feijão e olericultura.
- 5 - Boa rede de cursos d'água perene; pouco café, intensificação da olericultura (alho); milho; feijão; eucalipto.
- 6 - Intensificação da olericultura, pouco café, milho e feijão.

O uso do solo de acordo com sua aptidão, empregando técnicas de cultivo adequadas com a preocupação em evitar a erosão, já que seu risco é grande em todo o município, é parcialmente adotado pelos agricultores. Porém, mesmo em áreas críticas ou de limitação do ambiente, onde os agricultores estão mais próximos do limite da sobrevivência, interferir em sua relação com o ambiente, significa alterar seu sistema produtivo e, em consequência, sua renda.

Um dos fatores que dificulta respostas do agricultor em termos de conservação de recursos naturais é o preço pago aos seus produtos. Este problema tem sido discutido em suas associações que facilitam seu acesso às feiras livres e agroindústrias ou até mesmo à diversificação das atividades rurais.

Com pouco apoio do poder público, a maioria dos pomeranos continua sem orientação profissional e sem aperfeiçoar técnicas na agricultura. Dizem que “...*nós fazemos assim como o meu pai e meu avô faziam*”. Ainda isolados, presos a tradições, a comunidade pomerana conta com formas próprias de organização e através dela buscam os princípios que nos primórdios da colonização os ajudaram a enfrentar sérios problemas.

4.5 - OS PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL APLICADOS NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DE JETIBÁ

Em 1989, após a conclusão de um estudo sobre a situação dos rios do Espírito Santo, realizado pela Secretaria de Estado para Assuntos de Meio Ambiente do Espírito Santo (SEAMA/ES), ficou evidenciado que o caso mais crítico era o dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu, que apresentavam maior degradação.

Ainda neste ano, as autoridades estaduais e a CVRD, iniciaram a intervenção nesses mananciais, com a contratação de assessoria externa, baseado na experiência venezuelana para o manejo integrado de bacias hidrográficas. Neste primeiro momento as autoridades municipais, lideranças comunitárias e a sociedade em geral foram convocadas a participar das discussões.

Estavam dados os primeiros passos para a constituição do Consórcio Santa Maria-Jucu, durante o ano de 1990, com aporte metodológico que envolvia as duas vertentes do processo: a institucional e a comunitária. As comunidades de vários municípios das bacias se mobilizaram e identificaram seus problemas e respectivos planos de trabalho, dentro da metodologia proposta.

No campo institucional, ainda em 1990, foi assinado pelo Governo do Estado, CVRD e nove Prefeituras Municipais, o Protocolo de Intenções que criava o Conselho de Prefeitos, o Conselho Técnico-Científico e os Grupos Municipais de Trabalho. No ano seguinte, em 1991, foi assinada a ata de constituição do Consórcio Intermunicipal para Recuperação Ambiental das Bacias Hidrográficas dos Rios Santa Maria da Vitória e Jucu.

Em 1990 o Consórcio era constituído por nove municípios: Cariacica, Domingos Martins, Guarapari, Santa Leopoldina, Santa Maria de Jetibá, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória. Em 1993

o município de Marechal Floriano foi desmembrado de Domingos Martins passando a fazer parte do Consórcio. Em 1994, foram admitidas como sócias a Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente - SEAMA/ES, a Companhia Espírito-santense de Saneamento - CESAN e a Espírito Santo Centrais Elétricas - ESCELSA. Em 1995, foram admitidas as duas maiores empresas instaladas na área do Consórcio, a Companhia Siderúrgica de Tubarão-CST e a CVRD, constituindo-se em fator propiciador da ampliação das ações institucionais e do suporte financeiro do Consórcio. Finalmente, em 1997, foi admitida a Fundação Nacional de Saúde/Coordenação Regional do Espírito Santo.

Segundo o estatuto do Consórcio, a representação e participação dos municípios se dá através dos grupos municipais de trabalho, onde os coordenadores levam as decisões das comunidades ao conselho de prefeitos. Os grupos são constituídos por técnicos ligados às questões ambientais, associações de moradores, de trabalhadores rurais, instituições governamentais e não governamentais e demais interessados.

O objetivo básico do Consórcio Santa Maria/Jucu é planejar atividades conjuntas e desenvolver projetos que contribuam para a recuperação, proteção e preservação das duas bacias, resgatando para (e com) as comunidades a garantia de água com qualidade e abundância.

Dentre as finalidades do Consórcio listadas em seu estatuto, destacam-se as seguintes: Planejar, adotar e executar planos, programas e projetos destinados a promover e acelerar o desenvolvimento sócio-econômico e ambiental da região compreendida no território dos municípios consorciados; Promover programas ou medidas destinadas à recuperação, conservação e preservação do meio ambiente na região compreendida no território dos municípios consorciados, com especial atenção para os rio Santa Maria da Vitória e Jucu; Promover a integração de planos, programas e ações desenvolvidas pelos órgãos governamentais, destinados à recuperação e preservação ambiental; Promover a melhoria da qualidade de vida da população residente nos municípios formadores das bacias dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu.

O Consórcio como organização de direito civil e jurídico sem fins lucrativos, tem se constituído em excelente alternativa para a recuperação do meio ambiente degradado pelo processo de desenvolvimento. No ano de 2000, para se adaptar à legislação em vigor, forma-se o CERH (Conselho Estadual de Recursos Hídricos) para, dentre outras providências, promover o debate sobre a criação de um Comitê e uma Agência de Águas para as duas Bacias Hidrográficas representadas pelos Rios Santa Maria da Vitória e Jucu, por terem características comuns.

No período entre 1991 a 1997, o Consórcio Santa Maria-Jucu desenvolveu diversas atividades, a saber: Intercâmbio com Instituições Nacionais e Estrangeiras; Parcerias e Convênios com Instituições Públicas e Privadas; Promoção de Eventos Técnicos (Encontros, Cursos, Seminários); Elaboração e Promoção de Estudos Técnicos; Elaboração e Execução de Programas de Intervenção na Realidade Ambiental tais como Reflorestamento de Matas Ciliares, Proteção de Nascentes, Educação ambiental (Palestras, Passeios, Gincanas, Mutirões, Campanhas, Dias de Campo), Racionalização do Uso da Água na Irrigação, Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água em parceria com a CESAN, Coleta e Destinação Final dos Resíduos Sólidos (a etapa de Destinação Final aguarda financiamento); e Articulação de ações Interinstitucionais.

Em 1997, em convênio firmado com o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal/Secretaria de Recursos hídricos, foi elaborado o Diagnóstico Ambiental e Plano Diretor das bacias hidrográficas dos dois rios. No Diagnóstico foram realizados estudos divididos em áreas temáticas, compiladas em cinco documentos: Ecossistemas Aquáticos Interiores e Recursos Hídricos; Clima, Geologia, Relevo e Solos; Biodiversidade, Região Estuarina e Espaços Territoriais Protegidos; Estrutura Econômica e Organização sociocultural e Política; e Aspectos Legais e Institucionais. Procedeu-se a seguir uma avaliação integrada dos dados gerados nos diagnósticos setoriais, e uma análise prospectiva contemplando projeções de demandas, cotejo entre demandas e disponibilidade hídrica e perspectivas econômicas.

O Plano Diretor das Bacias dos Rios Santa Maria da Vitória e Jucu (PDBSMJ) adotou um horizonte de quatro anos e abrange um conjunto de diretrizes e programas voltados para a gestão das bacias. Tem como marco referencial, para orientar o processo de planejamento e gestão das bacias, a seguinte premissa básica: “promover o desenvolvimento sustentado e a gestão integrada dos recursos hídricos”.

Para o alcance destas propostas o PDBSMJ apresenta os programas de gestão, divididos em nove programas, que serão discriminados a seguir e analisados no item 5.3 do cap. V:

- Programa de Fortalecimento e Estruturação do Consórcio;
- Programa de Ordenamento do Uso da Terra;
- Programa de Gestão de Ecossistemas Aquáticos Interiores e Recursos Hídricos;
- Programa de Recuperação Ambiental;
- Programa de Implementação de Espaços Territoriais Protegidos;
- Programas de Conservação da Região Estuarina;
- Programa de Fiscalização Ambiental Integrada;
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos;
- Programa de Educação Ambiental.

Além destes programas, convém salientar que na bacia encontra-se em desenvolvimento o Programa de Despoluição dos Ecossistemas Litorâneos do Estado do Espírito Santo (PRODESPOL-ES). Gerenciado pelo Governo do Estado, através da CESAN, tem por objetivo minimizar os problemas relacionados com as questões sanitárias e ambientais da região, contemplando ainda ações de educação ambiental, notadamente o PES (Programa de Educação em Saneamento Ambiental), como recomendação do Banco Mundial. O PRODESPOL prevê recursos para o desenvolvimento de projetos e construção de redes e estações de tratamento de esgotos em áreas urbanas.

Outras instituições como Associações de produtores, Sindicato Rural, Empresa de Pesquisa e Extensão Rural, Escolas e o Poder Público Municipal e Estadual, atuam na área com ações voltadas para o monitoramento da qualidade da água, educação ambiental, fiscalização ambiental e mobilização das comunidades. Atuam através de palestras, reuniões, artigos em jornais e programas na rádio local, além da inserção de temas relacionados aos problemas ambientais no currículo escolar.

Deve-se destacar a atuação da Igreja Luterana local que coordena uma série de projetos de desenvolvimento comunitário integrando várias atividades no campo do associativismo, do cooperativismo, agricultura orgânica, saúde, educação e meio ambiente.

CAPÍTULO V

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados e interpretados, os dados obtidos durante a investigação do tema proposto, com a preocupação em preservar a imparcialidade em relação às respostas obtidas nas enquetes realizadas, entendendo que assim estará preservada também a veracidade dos fatos relatados.

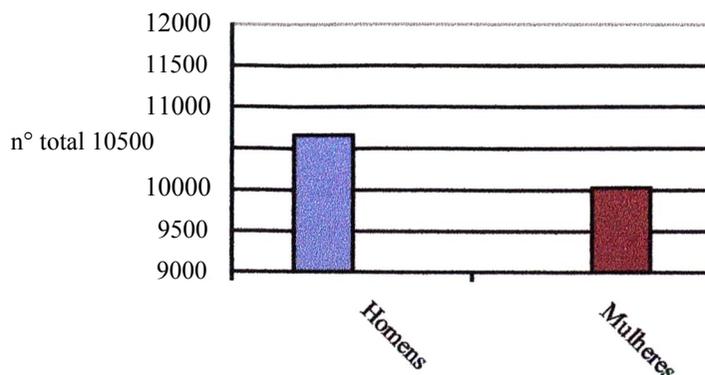
5.1 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A análise da tabulação dos questionários aplicados nas comunidades do município de Santa Maria de Jetibá forneceu um panorama do local, expressando sua relação com o meio, e os problemas prioritários, permitindo ao pesquisador estabelecer valores críticos para os fatores de degradação.

5.1.1 - Aspectos Sociais

Contrariando informações sobre a distribuição da população no meio rural e urbano, o município da Santa Maria de Jetibá possui 80,88% dos habitantes no meio rural. Normalmente, os dados indicam que apenas municípios com até 10 mil habitantes tem esta característica. IBGE, (1991) . Conforme citado no cap. IV, Santa Maria de Jetibá possui 25.576 hab. e merece nota o fato de haver um equilíbrio da população feminina e masculina no meio rural, significando que o jovem agricultor, provavelmente não encontrará dificuldades para constituir a sua família, continuando a residir no meio rural. Quando não consegue constituir família em seu próprio meio, muito provavelmente, o jovem agricultor acaba migrando para a cidade. O gráfico 1 mostra a distribuição da população masculina e feminina no município.

Gráfico 1 - Homens e mulheres residentes no meio rural em Santa Maria de Jetibá. (IBGE, 1996)



Neste universo foram realizadas 28 entrevistas na sede do município e 68 nas comunidades rurais a saber: São Luís, Alto São Luís, Vila de Jetibá, Alto Jetibá, Vila Nova, Rio Claro, São Sebastião de Baixo, Belém, Rio Plantage, São Bento, Rio Lamêgo, Rio Sabino, Alto Santa Maria, Recreio, Alto Recreio, Taquarinha, Rio Taquara, São João do Garrafão, Garrafão, Jequitibá, Caramuru.

Tomando por base as informações coletadas, o tempo de moradia de 71,87% dos entrevistados no município é de mais de 10 anos, o nível de escolaridade detectado revela que a maioria dos entrevistados tem o 1º grau incompleto, representando 60,41% e 26,04% completaram o 1º grau. Predominam, no município, as pequenas propriedades rurais (cerca de 2.200 propr.) com áreas entre 1 e 50 ha. Apenas 20, possuem mais de 100 ha e 2, com área de 200 a 500 ha. Além destas existem 266 propriedades de 50 a 100 ha, segundo dados do Departamento Estadual de Estatística, (1994).

Dos pequenos produtores, 45,83% são proprietários e 16,66% são meeiros. Algumas pessoas entrevistadas na sede do município também desenvolvem atividades agrícolas e outras exercem funções tais como balconista, funcionário público, operador de máquina, marmorista, vendedor, empregada doméstica, motorista, fabricante de sofá, comerciante, vereador.

As terras são predominantemente ocupadas com lavouras anuais e perenes. O café se destaca por ser uma atividade desenvolvida por 36,45% dos entrevistados. Em seguida aparecem o milho com 32,29% e o feijão com 30,2%. Devido ao declínio na produção do café, a olericultura tem se destacado na região como atividade principal em 43,75% das pequenas propriedades. Além destas atividades também podemos destacar a produção de gengibre, a erva-mate, frutas, alho e arroz, a silvicultura (eucalipto) e pecuária, ocorrendo ocasionalmente a produção de mudas de café e algumas granjas.

O destino da produção, segundo os entrevistados, é a CEASA/ES (Central de Abastecimento) de Vitória com incidência de 35,41%, o comércio local com 17,70% e as feiras livres da região e em Vitória, com incidência de 11,45%.

Um dos maiores problemas da comunidade é a comercialização dos produtos. A atuação dos intermediários, embora necessária, penaliza os pequenos agricultores com preços, via de regra, abaixo dos de mercado. Um produtor desabafa:

“deveria encontrar alguma forma digna de trabalhar sem precisar passar por tantas provações”, e continua, “...existe vontade de trabalhar mas não há ninguém que valorize esse trabalho da forma como deveria. Nem mesmo o Governo, o qual sustentamos com nosso suor. Não há reconhecimento político, mesmo que a base de sobrevivência do município seja a agricultura ”.

Vale ressaltar que poucos produtores utilizam o sistema de associações e cooperativas para comercializar seus produtos. Quando perguntados sobre sua participação em alguma associação, 41,66% responderam que não e 35,41% que sim. 19,79% não responderam. Em relação à representatividade destas associações, 33,33% responderam que são representativas, 13,54% responderam que não e 53,12% não responderam. Para uma região com atividade olerícola expressiva, esses números indicam pequena participação em organizações associativas.

5.1.2 - Percepção dos entrevistados em relação à questão ambiental

Este seguimento refere-se aos dados obtidos com questionamentos sobre a relação do indivíduo com o ambiente e como ele percebe esta relação. As respostas obtidas à pergunta “Você conhece o rio Santa Maria da Vitória?” referem-se às modalidades “da nascente até a foz, boa parte de sua

extensão, muito pouco e não conheço”. Um expressivo número de pessoas, 70% dos entrevistados, não conhecem ou conhecem muito pouco o rio. Este é um dado importante pois, só inferimos valores àquilo que conhecemos.

Em se tratando de mudanças ocorridas no município em relação à água, 71,87 % observaram que apesar de ter diminuído em quantidade nestes últimos anos, sua disponibilidade atende às necessidades da população. Em relação à qualidade da água, 70,82% a consideraram poluída, porém, deste total, 55,20% a consideram regular para consumo humano e 15,62% a consideram ruim. Os entrevistados, 29,16%, consideram a água de boa qualidade porque a que utilizam é de nascentes ou de poços. Outro fato interessante, é que muitos não praticam a pesca no rio por estar poluído, e têm tanques de criação em suas propriedades.

Ainda quanto aos rios, os moradores percebem que a água está suja e poluída por lixo, esgoto, agrotóxico e restos de animais. Um morador ribeirinho relata:

“...tem dia que a gente chega na janela e vê cachorro morto e penas de galinha passando no rio. Nesta hora dá nojo. Deveria haver mais fiscalização ”.

Parafrazeando Margulis (1991), o agricultor, assim como não tem motivos para destruir o ambiente, não tem motivação em preservá-lo. Isso só aconteceria se ele fosse afetado pelos impactos negativos que suas atividades causam ao ambiente. Como até pouco tempo ele não pagava pelos danos que causava, sentia-se no direito de se apropriar do recurso, no caso o rio, e poluí-lo. 71,87% das respostas indicam que estes agricultores utilizam a água predominantemente para irrigação, em suas propriedades. Um deles informou que em sua propriedade são gastos 17 mil litros/hora nas atividades olerícolas e avícolas.

Segundo o Ministério da Saúde, cerca de 65% das internações estão relacionadas à doenças veiculadas pela água. A contaminação ambiental respondeu por quase a totalidade dos casos. Algumas doenças como gastroenterite, hepatite, leptospirose e verminose são causadas pela falta de saneamento básico. Dados do Departamento Estadual de Estatística - DEE, 1994, indicam um aumento de 20% dos casos de esquistossomose no Estado. Apesar disto, ao serem perguntados se

alguém da família havia contraído doenças transmitidas pela água, 85,41% responderam que não e o restante apontou a ocorrência de verminose na família.

De acordo com as respostas obtidas na pesquisa, o esgoto das residências vai para a fossa, incidência de 52,08% e para o córrego ou rio 35,41%. Algumas pessoas responderam que o esgoto vai para a rede, todavia, esta afirmativa remete a dúvidas pois a rede de esgoto ainda encontra-se em fase de implantação. Pressupõe-se que haja falta de informação a este respeito.

Perguntados sobre o destino dado ao lixo da casa e/ou propriedade, no meio urbano 29,16% responderam que é coletado pela prefeitura, porém, deste total, 25% não sabe para onde é levado. No meio rural 8,33% das pessoas utilizam o lixo para compostagem, 12,5% para alimentação de animais, 17,70% escolhem uma parte do terreno para depósito e 16,66% enterram, mas a prática mais comum é a queima do lixo, 41,66%. Somente uma pessoa respondeu que joga lixo no rio.

Algumas pessoas da área rural antes de queimar ou enterrar o lixo, tem separado latas, embalagens plásticas e vidros para levar para a cidade e assim serem recolhidos pela prefeitura, ou doam as latas e vidros a pessoas que fazem plantio de mudas de flores para o comércio.

Sobre os solos, 21,87% dos entrevistados o consideram em boa conservação baseado no fato de ser bem fertilizado, dar produtos de qualidade e acreditam que com o cultivo o solo fica melhor. 66,66% consideram a conservação regular e 10,41% ruim. Estes atribuem a falta de conservação pelo uso de agrotóxico, a maneira errada de lavrar e plantar e ao desmatamento, que leva ao desgaste e erosão. Porém somente 4,16% consideram a qualidade do solo ruim. Apesar destes problemas, a maioria, 68,75%, considera o solo regular em qualidade, ainda que não tenha recuperado sua fertilidade nestes últimos anos, mas após a correção de deficiências, acham que produz bem.

Sabe-se que a disposição inadequada de resíduos orgânicos no meio rural é tão prejudicial ao meio ambiente quanto qualquer outro resíduo. Perguntados sobre o aproveitamento destes resíduos em suas propriedades, 67% das pessoas responderam que os utilizam na compostagem e

na distribuição direta nas lavouras. O único fator que dificulta esta prática é o relevo de algumas propriedades, impossibilitando o transporte mecânico.

A conversa com um antigo morador de Santa Maria de Jetibá, hoje com 82 anos, fê-lo lembrar, saudoso, das matas em que costumava caçar, onde seu pai e seu avô retiravam madeiras como jequitibá, braúna, louro, cedro, cajurana, pimentinha e canela-jacaré para fazer o mobiliário e as casas, além de serem usadas como lenha. Relatou...*“as matas foram diminuindo aos poucos, dando lugar aos cafezais e as pastagens e que por volta de 1940, grande parte dos morros já eram cobertos por culturas ”*.

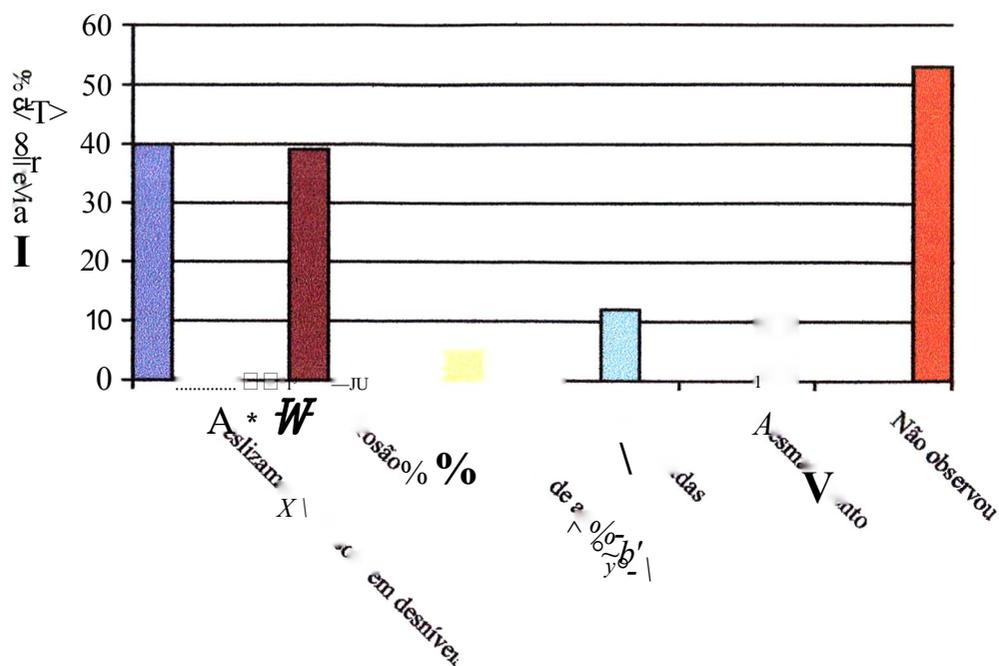
Hoje as pessoas desmatam menos por causa da fiscalização mas isto não retrata o nível de conscientização, como podemos perceber neste relato:

“as matas que ainda existem são para embelezar o meio em que vivemos”.

Sobre este assunto, 70% dos entrevistados acham que a cobertura vegetal do município diminuiu e 60,41% que o solo está protegido somente por culturas. Para 41,66% das pessoas pesquisadas, estes fatores são os responsáveis pelo aumento da erosão no município. Em contrapartida, 26,04% responderam que a erosão diminuiu.

Em relação a ações e ocorrências que tenham causado dano ao meio ambiente, conforme Gráfico 2, 40,62% dos entrevistados observaram a ocorrência de deslizamento de solo em desníveis (corte feito em morros para estradas e construções), 39,58% citaram a erosão, 5,20% o derrame de agrotóxico, 12,5% as queimadas, 11,45% o desmatamento e surpreendentemente, 53,12% não observaram qualquer ocorrência.

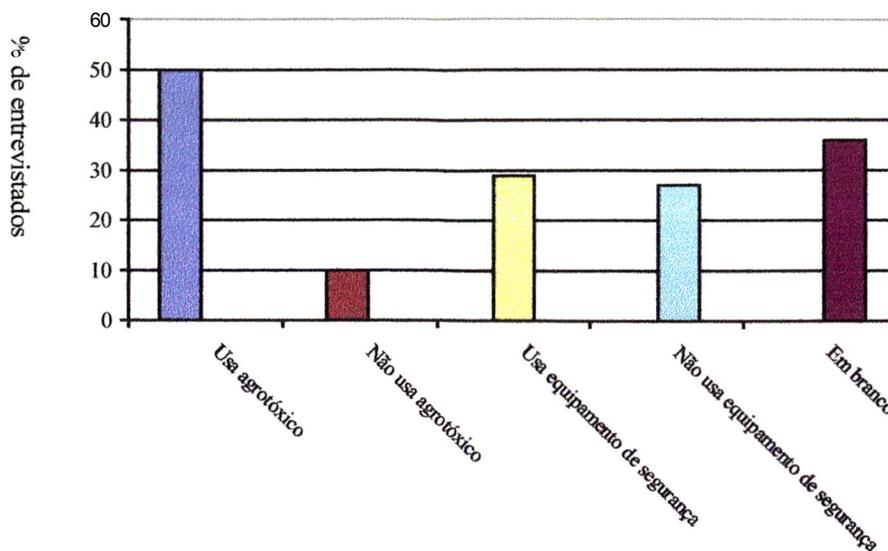
Gráfico 2 - Percepção das ações e ocorrências que causam dano ao meio ambiente



Segundo os moradores, no ano de 1997, grande quantidade de agrotóxico foi derramada acidentalmente e levado pela chuva, causando a morte de peixes nos rios e lagoas, além de contaminar uma plantação de mandioca que posteriormente foi dada a patos e galinhas que também morreram. Um outro agricultor, sem saber, usou a água para pulverizar o tomate e matou toda a plantação. O caso não foi investigado.

O agrotóxico é muito usado na região como é demonstrado no Gráfico 3. 52% dos entrevistados usam agrotóxicos em suas propriedades e destes, 30% usam equipamentos de segurança na aplicação. 28% não usam por considerarem incômodo e demorado para colocar. Existem aqueles produtores que usam esporadicamente e outros que só exigem de seus empregados. Nota-se que 11% dos entrevistados não usam agrotóxicos por praticarem a agricultura orgânica tendo a propriedade sido certificada pela Associação de Agricultura Orgânica, com o selo verde para legumes, vinho de jabuticaba, geléia e conservas. 38% das pessoas não responderam a esta pergunta.

Gráfico 3 - Uso de agrotóxico e equipamento de segurança na aplicação



Como foi visto, grande parte dos entrevistados usam agrotóxicos e todos reconhecem que estes produtos causam intoxicação e podem ser letais, além de contaminar o solo, os rios, as plantas e os animais. Os alimentos destinados ao consumo próprio são cultivados em hortas separadas, isentas de pesticidas. Apesar disto, um produtor relatou que:

“...quando fico dois dias sem aplicar veneno me sinto mal, com tonteiras, por isso, eu acho que o agrotóxico me faz bem”.

Registra-se aqui uma incoerência entre o relato e a ação, que pode ser atribuída à “subjetividade” inerente ao indivíduo. Com sua posição pró-veneno, ele tenta justificar para o pesquisador (potencial consumidor) o uso destes produtos, preocupado em manter sua fonte de renda.

Os relatos acima, demonstram que os produtores não dão a necessária atenção a problemática que envolve os agrotóxicos. Os destino das embalagens destes produtos, para os produtores, tem um significado que pode ser expresso com as seguintes respostas: 37,5% dos entrevistados queimam as embalagens, 17,70% jogam pelo terreno, 13,54% enterra. De qualquer forma a contaminação não cessa. 27,08% não responderam esta pergunta. Alguns produtores, seguindo orientação dos técnicos do município, fazem a tríplex lavagem, evitando maior contaminação do meio. Além disso armazenam as embalagens aguardando decisão de destino, por parte do poder público. O município ainda não tem um programa de recolhimento, embora o artigo 185 da Lei Orgânica Municipal tenha previsto a regulamentação dessa matéria.

Levantamento do Ministério da Saúde realizado em 1999, indica que a cada ano mais pessoas morrem vítimas de contaminação por agrotóxico. Os fabricantes dizem que a culpa pela intoxicação e morte de agricultores nem sempre é do veneno, mas da falta de conscientização quanto ao uso (EMBRACO, 1999). Apesar disto, nenhuma ação direta por parte dos órgãos oficiais ou dos fabricantes tem sido registrada na região. Isto se confirma pela venda indiscriminada de pesticidas no município, embora haja obrigatoriedade de receituário agrônômico.

Não é por acaso que o Brasil é um dos cinco maiores mercados consumidores de agrotóxico do mundo. Segundo a Secretaria Municipal de Agricultura, o município de Santa Maria de Jetibá é o terceiro maior consumidor do Estado (Stange, 1999 com. pess).

É oportuno lembrar que na natureza, prevalece a reciclagem contínua de materiais, e no contexto da agricultura, no momento em que são rompidos estes processos naturais, faz-se necessário prover fertilizantes químicos, compensando o prematuro empobrecimento dos solos.

O processo econômico social só poderá ser sustentável quando não for ultrapassada a capacidade de suporte do ecossistema ou facilitadas as condições de sua recuperação. Estes aspectos só serão respeitados se no segmento social, houver respeito à identidade cultural e efetiva participação política. No entanto, o que ocorre é a sua exclusão nas decisões políticas, no acesso as inovações tecnológicas, e aos novos mercados.

A dimensão ambiental não está entre as prioridades do agricultor, apesar de não existir uma opinião consensual a este respeito. Os agricultores tendem a adotar as tecnologias mais baratas que estão disponíveis, avaliando eficiência e custos, não havendo, na maioria das vezes, interesse particular em destruir o ambiente. O mesmo raciocínio se aplica a quase todas as atividades econômicas que causam impactos ambientais indesejados. O agricultor tem a falsa sensação de maior lucro com o agrotóxico, porque são produtos que “livram” as lavouras das pragas, sem se dar conta de que seu maior bem - a terra - avança no processo de degradação. O sistema da agricultura orgânica, para ele, ainda é economicamente inferior ao dos agrotóxicos.

Faz-se necessário, em função do exposto, oferecer a este indivíduo informação sobre a relação custo/benefício, sob a ótica técnica, econômica e social, contribuindo para minimizar os riscos e os efeitos colaterais da utilização dos agrotóxicos e outras formas equivocadas de manejo, tais como o uso do arado e a retirada da cobertura vegetal (capina) com exposição excessiva do solo ainda em uso, com foco na sustentabilidade do ambiente.

Assim, devem ser estimulados programas de educação ambiental que disponibilizem a informação necessária à comunidade e promovam sua conscientização. Os programas oficiais desenvolvidos no município por organizações governamentais e não governamentais, citados no item 5.3, atuam neste sentido e procuram atender às disposições da Lei Orgânica Municipal.

5.1.3 - Percepção da população em relação a trabalhos de conservação/recuperação ambiental realizados no município.

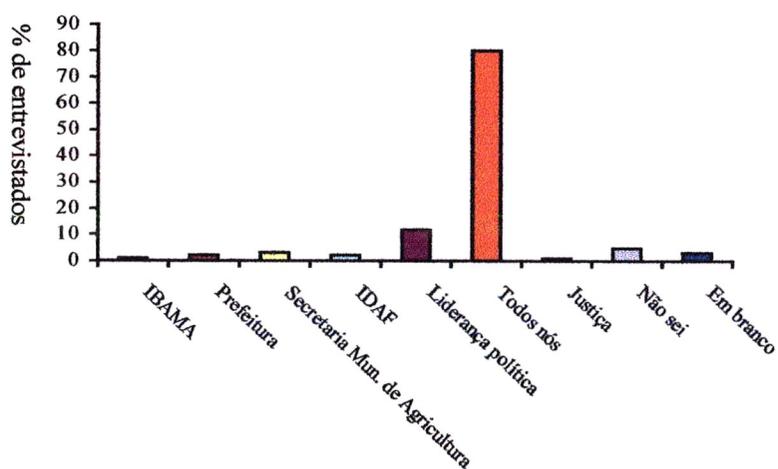
A respeito dos trabalhos de conservação/recuperação ambiental realizados no município, 17 pessoas responderam não ter conhecimento e 26 não responderam, o que equivale a 44,79% dos entrevistados. Os outros citaram o trabalho de Reflorestamento das cabeceiras, nascentes e margens do rio conduzido pelo Consórcio Santa Maria/Jucu; o Programa de Despoluição do rios - PRODESPOL - pela CESAN; a formação de um Horto Florestal e o Projeto Cidade Limpa realizado pela Escola de 1º e 2º Graus Graça Aranha. O Consórcio e o PRODESPOL foram os mais citados.

No Gráfico 4 são mostrados os resultados obtidos sobre o conhecimento dos entrevistados em relação ao grau de contribuição - pouco, muito ou nada - de ações desenvolvidas no município. De maneira geral 50% dos entrevistados consideram que estas ações contribuíram pouco para a comunidade em relação a diminuição da intoxicação por agrotóxico, uso racional do solo e consciência da preservação do meio ambiente por exemplo. Uma análise mais detalhada deste gráfico permite concluir que os objetivos das ações desenvolvidas foram parcialmente alcançados.

Ao serem questionados sobre a participação em atividades com o objetivo de discutir os problemas da região, um dado preocupante revela que 47% dos entrevistados não participa. As respostas positivas, 37%, indicam a participação em reuniões, seminários sobre Educação Ambiental e encontros de lideranças.

A noção de responsabilidade em relação à resolução dos problemas ambientais no município é expressa no Gráfico 5 indicando que para 83% dos entrevistados “todos nós”, o que representa toda a comunidade, é responsável. 12% entende que essa é uma atribuição das “lideranças políticas”.

Gráfico 5 - Principais responsáveis pela resolução dos problemas ambientais.



A pesquisa revela que 53% dos entrevistados entendem que a melhoria da qualidade de vida está relacionada à conscientização do povo para a participação política com foco na organização das estruturas de poder (prefeitura), igualdade social, trabalho, dentre outros. 30%, entendem que a solução de problemas de infra-estrutura e saúde contribuiria de forma mais efetiva para a melhoria de qualidade de vida. Todavia, o restante dos entrevistados entendem que os aspectos que envolvem a educação e o lazer são os mais importantes.

Fica evidente que definir qualidade de vida, permeia diferentes possibilidades de preferências, valores, crenças e percepções. Depende da posição ideológica das pessoas e cada um tem seus parâmetros, principalmente em se tratando de uma pergunta não direcionada (pergunta 22 do questionário aplicado à comunidades, em anexo). A inclinação para esta ou aquela prática,

possui uma carga de subjetividade adicional. Os padrões de qualidade variam entre campo e cidade, entre cidades e dentro delas.

Para um líder comunitário *“Santa Maria, em união, está fraca”*. Ele diz isto por causa das divergências entre grupos de partidos políticos nas associações...*“O que não foi eleito, tem que ter consciência e apoiar e trabalhar junto. Mesmo que tenha alguma coisa contra, deve propor uma outra sugestão, uma outra forma de resolver e não ficar só criticando.”*

Ao serem questionados sobre movimentos visando melhorar a qualidade de vida da população local, 87,5% dos entrevistados revelaram nunca ter participado. Entretanto, embora entendam o que é necessário para melhorar a qualidade de vida, normalmente as iniciativas neste sentido são tomadas pelo poder público e lideranças políticas e religiosas.

Segundo o relato de uma professora, na implementação de ações para melhorar a qualidade de vida... *“a grande dificuldade é a língua, a comunicação, a preservação do dialeto e da cultura pomerana. Eles não aceitam nada novo e nem pessoas. Não conseguem formar grupos”*.

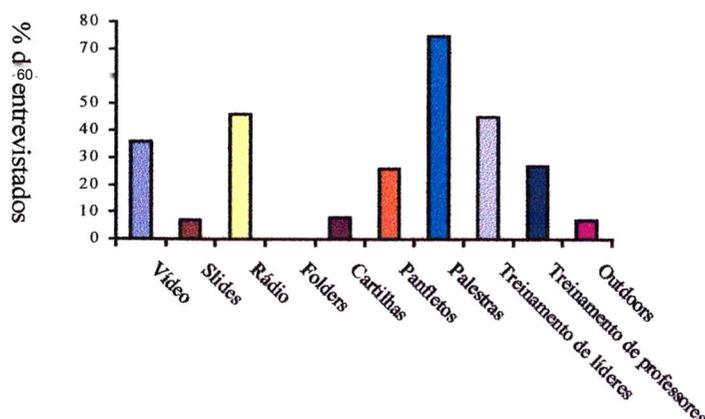
Um líder municipal relata que, *“o nível de entendimento da importância dos recursos naturais é muito baixo na população, principalmente na rural. As informações que chegam ao meio rural, sobre alertas, riscos, etc., não são levadas à sério. A população trabalha muito e acredita que ‘qualidade de vida’ se consegue só com dinheiro, mesmo à custa de degradação ambiental”*.

Sobre a comunidade, um agricultor diz que *“...poderia melhorar, mas depende da própria comunidade. A gente tenta fazer um pouco, muito pouco talvez, mas a gente tenta, porque depende da consciência do povo para realmente batalhar”*.

Baseado no exposto, consideramos que *“a qualidade de vida está entrelaçada com a qualidade do ambiente, com a satisfação das necessidades básicas, com a conservação do potencial produtivo dos ecossistemas, com o aproveitamento integrado dos recursos naturais e com a sustentabilidade ecológica do habitat. Mas essa qualidade também depende de formas inéditas de identidade, cooperação, solidariedade, participação e realização, assim como da satisfação de necessidades e aspirações mediante novos processos de trabalho.”* (CECCA 1999).

Outro aspecto discutido na pesquisa foi sobre as melhores formas de divulgar um programa de orientação e educação ambiental para a comunidade. Na opinião de 78% dos entrevistados são as palestras seguidas da veiculação por rádio local, treinamento de líderes comunitários e a apresentação de vídeo, conforme mostra o Gráfico 6.

Gráfico 6 - Divulgação de programas para a comunidade



5.1.4 - Indicando Problemas

Cada entrevistado analisou os principais problemas e respectivas causas que julga importantes para serem resolvidos no município, considerando três níveis:

Médio	Significa que o problema existe mas que a comunidade pode suportar sem grandes conseqüências.
Grave	Significa que o problema existe e que ainda não foi resolvido.
Muito grave	Significa que existe o problema e que gera sérias dificuldades para a população.

Os problemas apresentados pelos entrevistados, foram agrupados em categorias pelo pesquisador, para serem discutidos:

- Problemas de poluição.
- Problemas agrícolas.
- Problemas sociais.
- Problemas ambientais.
- Problemas de Infra-estrutura

Problemas de Poluição

Foram apresentados como principais poluentes no município, o lixo - considerado Grave; o esgoto e o agrotóxico - considerados Muito Grave.

Lixo. Como causa deste problema apontam a falta de conscientização da população e a falta de coleta, ficando o lixo jogado em qualquer lugar, inclusive em cursos d'água. Este procedimento, além de poluir o solo e os rios, prejudica a saúde.

É sabido que a coleta diária de lixo na zona rural é inviável, principalmente devido às distâncias envolvidas. Nestas situações a reutilização do lixo na propriedade, possibilitará a coleta seletiva por parte dos órgãos competentes a cada semana.

Esgoto. O esgoto é uma das causas, senão a principal, da poluição hídrica da região devido à inexistência de rede de coleta e tratamento (em fase de implantação na área urbana). Entretanto, algumas residências, tanto no meio rural como no meio urbano, possuem fossas que devido a falta de monitoramento, podem estar contribuindo para a alteração da qualidade sanitária e ambiental. A educação ambiental, aliada a um programa de incentivo e orientação sobre o saneamento individual, principalmente no meio rural, poderá auxiliar na redução dos problemas de contaminação das águas por esgotos.

Agrotóxicos. Os entrevistados citam o agrotóxico como fonte de poluição de solos e corpos d'água, pela inadequada disposição de embalagens, formas e taxas de aplicação. Para amenizar essa situação, a orientação técnica sobre o tipo, quantidade e uso adequado de agrotóxico, assim como o controle na venda, através do receituário apropriado pode se aliar à construção de depósitos comunitários onde os produtores possam colocar as embalagens vazias para serem recolhidas periodicamente pelos órgãos públicos. São medidas imediatas, possíveis de serem implementadas.

O Decreto 98.816/90 regulamenta a Lei 7802 de 11/06/89, e em seu capítulo IV, seção III, artigo 46, faz referência sobre a destinação final de embalagens, resíduos de agrotóxicos e afins. Delibera que a destinação final deverá atender às recomendações técnicas apresentadas na bula dos produtos, relativas aos processos de incineração, enterro e outros, observadas as exigências dos setores de saúde, agricultura e meio ambiente.

A Lei Orgânica de Santa Maria de Jetibá de 1990, em seu capítulo VH, art. 185, diz que “a lei regulamentará a comercialização, o armazenamento e o uso de agrotóxico, bem como o

destino do lixo tóxico”. Já existem iniciativas em outras bacias hidrográficas, que buscam acordos com os fabricantes de pesticidas para recolhimento das embalagens de seus produtos ou outras empresas com interesse em sua reciclagem para fabricação de eletrodutos, dentre outros.

Os entrevistados também expressaram preocupação com os efeitos dos agrotóxicos à saúde. Quando acumulados no corpo humano, mesmo em doses relativamente pequenas, os agrotóxicos produzem sérios efeitos sobre a saúde como: câncer, desordens neurológicas, cirroses, mutações genéticas e malformações congênitas, natimortos, dores de cabeça, depressão e suicídio. O serviço de saúde deve voltar sua atenção para os índices de intoxicação das pessoas do meio rural, assim como os sintomas que podem indicar um problema mais sério.

Problemas Agrícolas

A falta de assistência técnica - considerada Grave e entraves na comercialização de produtos — classificada como Muito Grave, foram apresentados como principais problemas agrícolas.

Assistência Técnica. Para os entrevistados, um dos problemas que os agricultores enfrentam é a falta de informação e técnicas para plantio e controle de pragas sem o uso de agrotóxico. Consideram a assistência técnica deficiente, retratando a pouca preocupação dos órgãos competentes.

Comercialização de Produtos. Um problema que os agricultores tem enfrentado na comercialização de seus produtos é a falta de garantia no pagamento. Eles se vêm forçados a entregar seus produtos para um “intermediário” conhecido, que paga menos, mas lhes “...dão tranquilidade quanto ao recebimento do cheque ”.

Problemas Sociais

Os problemas relacionados à saúde, lazer e educação, na área social, foram considerados Graves.

Saúde. A maioria das comunidades não têm postos de saúde, o hospital é distante, faltam médicos, dentistas, remédios além de falhas nos programas de prevenção de doenças. As observações seguintes dão uma idéia dos principais problemas, em saúde, vividos pela comunidade pomerana e por eles relatados.

Medicamentos	Falta medicamentos no posto e recursos para adquiri-los. Alguns moradores fazem uso da medicina natural (chás, infusões, etc.) e recorrem a credices populares (simpatias, benzimentos, etc.) procurando os recursos médicos em último caso.
Hospital	Faltam equipamentos mais avançados, especialistas, o atendimento é deficiente, obrigando muitos a saírem da comunidade para se tratar.
Atendimento odontológico	Mais profissionais para agilizar o atendimento.
Atendimento médico	O número de profissionais (médicos) é insuficiente, o que causa demora no atendimento e em algumas comunidades não existe. Este trabalho é feito pelas Agentes de Saúde que visitam a comunidade esporadicamente, para marcar reuniões educativas, exames preventivos, etc.

Além destes problemas foram citados a desnutrição, a falta de higiene, o alcoolismo e alguns casos de suicídio oficialmente não quantificados.

Lazer. Os entrevistados relataram que no município não existe muita opção de lazer do tipo quadras, parques infantis e centros comunitários, além disso nem todas as comunidades possuem campo de futebol. Eles consideram este tipo de lazer importante, pois favorece o encontro e a convivência das pessoas. Têm se divertido com os jogos de futebol amador nos finais de semana, em reuniões dançantes (bailes) ou atividades na igreja. Neste caso, é possível estimular a criação de áreas de lazer através de parcerias com a iniciativa privada, para desenvolver os projetos da comunidade, associando-se à projetos de educação ambiental.

Educação. Em algumas comunidades rurais não há transporte escolar, tendo as crianças que percorrer longas distâncias até a escola. Muitos jovens cursam o ensino fundamental na sede do município e o ensino médio é oferecido somente lá, dificultando muito para o estudante oriundo da zona rural. O número insuficiente de ônibus e a pouca conservação dos mesmos e das estradas, causam atrasos dos alunos na escola. Muitos jovens perdem o interesse e desistem da escola devido às dificuldades enfrentadas diariamente, aliado a necessidade de sua mão de obra na lavoura da família.

Um aspecto ressaltado pelos entrevistados, foi a necessidade do desenvolvimento da consciência ambiental da população, que deve receber destaque principalmente nas escolas.

Em algumas comunidades, as escolas organizaram seu currículo voltados para a realidade rural, porém a educação ambiental não tem recebido muito destaque.

Problemas Ambientais

Foram apresentados como problemas ambientais, a erosão, a irrigação, o desmatamento e as queimadas. Estes problemas foram considerados Graves.

Erosão. Segundo os entrevistados, a falta de matas deixa o solo desprotegido e a sua parte “rica” é levada pela chuva. Isto tem causado também, o assoreamento dos rios e sua conseqüente seca.

Irrigação. Muitos agricultores tem mais de uma bomba no rio, prejudicando quem está à jusante. A maioria acredita que a água nunca vai acabar.

Desmatamento. Para os entrevistados, a pouca consciência dos agricultores os tem levado a desmatar para plantar. Têm destruído a mata ciliar para a plantação de verduras. Isto retrata um aproveitamento inadequado das terras, levando a destruição do solo, provocando a escassez de água e causando a erosão.

Queimadas. Os entrevistados relataram que as pessoas tem se excedido na prática das queimadas, com o objetivo de deixar a terra “limpa”, e isso tem tirado a riqueza do solo.

Os programas de educação ambiental podem amenizar estes problemas se forem aplicadas variadas estratégias de atingimento do público como palestras, campanhas, ações práticas do tipo mutirão, passeatas e outras formas de manifestação.

Problemas de Infra-estrutura

Na percepção dos entrevistados a má conservação das estradas, principalmente em épocas de chuvas, dificulta o transporte de pessoas e o escoamento da produção. Para eles, este problema, relacionado às estradas, foi considerado Grave.

A comunidade apresenta propostas para resolver os problemas que considerou importante, reforçando algumas já citadas, conforme o Quadro 6.

Quadro 6 - Propostas da comunidade para resolução dos problemas apresentados.

Assunto	Propostas das comunidades
Lixo	unidade de triagem; recolhimento de lixo seletivo; viabilizar o recolhimento do lixo rural; conscientizar e multar as pessoas que jogam lixo em terrenos baldios e nos rios.
Esgoto	terminar a rede de esgoto no meio urbano e incentivar a construção de fossas no meio rural.
Agrotóxico	redução de quantidade no uso; controle na venda; uso de equipamento de segurança; adoção de meios naturais de produção; buscar acordos com o fornecedor (fabricante) objetivando a destinação final das embalagens.
Assistência Técnica	mais assistência técnica; liberação de recursos para associações terem seus próprios técnicos.
Comercialização	criar associações e fazer contato com outros estados.
Saúde	melhorar o atendimento nos hospitais; contratar mais médicos, assistente social e dentistas; construção de postos de saúde nas comunidades; palestras de orientação, conscientização e prevenção; fornecer cesta básica; controle da venda de bebida alcoólica para menores e elaborar estudos sobre as causas do alcoolismo e suicídios.
Lazer	construção de áreas de lazer nas comunidades (quadras, parques, etc...)
Educação	campanhas educativas através da escola e imprensa; colocar um ônibus escolar para o turno matutino.
Erosão	reflorestar as encostas dos morros; disponibilizar orientação técnica; preparar um manual de solos.
Irrigação	maior fiscalização por parte dos órgãos oficiais, para que haja um uso adequado e racional da água, conforme a Lei 9.433/97 dos Recursos Hídricos.
Desmatamento	replantar a mata ciliar; treinamento sobre manejo do solo; conscientização; fiscalização e aplicação da Lei 9.605/98 de Crimes Ambientais.
Queimada	uso de outras alternativas de "limpeza" do solo; conscientizar; fiscalizar e aplicar a Lei de Crimes Ambientais.
Estradas	melhorar, colocar cascalho ou asfaltar as principais.

5.1.5 - Instituições que atuam no município

As instituições atuantes no município de Santa Maria de Jetibá, que participaram da pesquisa, através de seus representantes, foram a EMCAPER, Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente; APEAEFA; Sindicato dos Trabalhadores Rurais; Sindicato dos Servidores Públicos Municipais; Sicoob Jetibá; Escola de 1º e 2º Grau Graça Aranha; Escola de 1º Grau São Luís; Escola de 1º Grau Fazenda Emílio Schroeder; Igreja Evangélica de Confissão

Luterana no Brasil; Secretaria Municipal de Educação; SEDU; CESAN; SEAMA; UFES. Dessas, 04 estão sediadas em Vitória/ES (capital do Estado).

Dentre as instituições, 11 responderam que conhecem a bacia hidrográfica do rio Santa Maria da Vitória a mais de 10 anos, atuando no município por igual período, com interesses sociais (cultural, educacional), financeiros e de pesquisa. No Quadro 7 se apresenta os problemas por elas identificados no município, as sugestões para solução, a análise das ações realizadas e quais as instituições responsáveis:

Quadro 7 - Propostas das instituições para resolução dos problemas citados.

Problemas percebidos	Sugestões p/ solução	Ação implementada	Inst. Responsável
Degradação dos recursos hídricos	Educação e aplicação das leis; conscientização (palestras); intensificar o trabalho de EA nas escolas	Palestras e ações de proteção das nascentes; Projeto Cidade Limpa; Trabalho de EA nas escolas e Prodespol;	EMCAPER; CSMJ; Sec. de Educação - Colégio Graça Aranha e Prodespol;
Drenagem de várzeas	Evitar novos investimentos em drenagem e suspender os que estão em andamento	Conscientização	Prefeitura
Escassez de água nos rios durante o período da seca	Reflorestamento dos morros impróprios para a prática de agricultura; construção de açudes para retenção de água	Palestras para os agricultores	SEAG, SEAMA, Prefeituras, escolas
Indústrias próximas de recursos hídricos	Instalação de equipamento de controle	Monitoramento da qualidade da água e fiscalização	SEAMA
Uso indiscriminado de agrotóxico.	Métodos alternativos de produção agrícola; maior fiscalização e controle dos venenos; conscientização; assistência técnica; projeto de educação ambiental; manejo integrado; incentivo a agricultura orgânica; uso racional de agrotóxico.	Projeto de agricultura Orgânica; Trabalho educativo com os produtores rurais com palestras e reuniões sobre o uso de agrotóxicos, e destino das embalagens. Estimular a comercialização de produtos sem agrotóxicos	Sec. Munic. de Agric. e MA; SEAMA, Governo Federal, Prefeituras, Escolas, Escolas Família, APS AD-VIDA, EMCAPER e IDAF;
Degradação do solo; Erosão	Conscientização; Gestão, Mudança de métodos; Projetos de conservação e manejo; Uso adequado do solo; Intensificar as ações educacionais nessa área; Projetos adequados para as estradas e fiscalização	Reuniões com demonstração de métodos; Prodespol, Consórcio; Reuniões e palestras nas comunidades.	EMCAPER IBAMA; Cesan, Pref. Municipal e Consórcio; Sec. Munic. de Agricultura; DER e SEAMA
Uso e manejo inadequado do solo	Educação ambiental	Extensão rural	EMCAPER
Assoreamento dos rios	Reflorestamento de encostas	Nenhuma;	-

Destino adequado para o lixo	Usina de lixo e aterro sanitário	Nenhuma	Prefeitura municipal
Lixo do interior	Coleta; conscientização	Diversas	Prefeitura
Queimadas	Conscientização e fiscalização	Campanhas; legislação em vigor; palestras e fisc.	SEAMA, EMCAPER; IDAF; IBAMA e Escolas.
Desmatamento	Conscientização; educação ambiental, fiscalização e reflorestamento;	Palestras nas comunidades e escolas; Feira de Ciências; Fiscalização e plantio de mata ciliar.	Prefeitura; EMCAPER e Sec. Agricultura; Escolas IBAMA, IDAF, Consórcio SMJ.
Eutrofização de reservatórios	Implementação de coleta e tratamento de esgoto p/ S ³ M ^a de Jetibá e uso adequado de fertilizantes.	Projeto de sistemas de coleta e tratamento para duas cidades.	CESAN e EMCAPER.
Falta de saneamento básico - esgoto; Lançamento de esgoto “in natura” no rio São Luís e outros corpos d’água	Rede de coleta e tratamento do esgoto;	Rede de esgoto iniciada pelo Prodespol	CESAN, Governo do Estado
Esgoto do interior	Rede para o interior, Saneamento; coleta e tratamento	Construção de redes, estação de tratamento de esgoto, elevatórias	Prefeitura; CESAN
Trabalhos escolares desarticulados entre as disciplinas	Capacitação de professores em Educação Ambiental	Capacitação de professores	SEDU; SEAMA; EMCAPER; CESAN.
Educação	Educação rural	Escolas Família	Associações;
Pouca escolaridade de crianças e adolescentes no município	Intensificar campanhas educativas e se necessário usar as leis para garantir pelo menos a conclusão do ensino fundamental	Reuniões de pais nas escolas; Visitas do conselho tutelar	SEDU; Secretaria Municipal de Educação e Escolas
Diminuição da renda do pequeno produtor	Intensificar a criação de associações e cooperativas	Reuniões e palestras com pequenos produtores	Ministério da agricultura; Secretaria Municipal e Estadual de Agricultura
Descaso administrativo	Trabalho voltado ao coletivo	Nenhuma	Prefeitos
Investimento		Mau gerenciamento e o recurso demora a chegar	Pronaf
Expansão urbana	Planejamento urbano	Nenhuma	Prefeituras e Governo do Estado
Comercialização de produtos	Cooperativas	Associações; Escolas	Intermediários
Alcoolismo	Implementar campanhas educativas nas escolas; apoiar mais o AA.	Tratamento psiquiátrico; Reuniões do AA	Secretaria Estadual e Municipal de Saúde, AA; Igrejas e Escolas

Destas ações, as relacionadas com lixo, esgoto, poluição dos rios e degradação do solo, na opinião dos entrevistados, não obtiveram resultados. As demais obtiveram resultados parciais. Os entrevistados consideram o lixo e a contaminação dos recursos hídricos por esgoto como primeiros por ordem de prioridades, ficando a pouca escolaridade de crianças e adolescentes no município em segundo lugar e o uso de agrotóxico em terceiro.

As organizações não-governamentais a nível local, tais como: igrejas, escolas família, associações de mulheres, de produtores rurais, de moradores, sindicatos, cooperativas e consórcios foram identificadas como importantes para solucionar estes problemas. As organizações governamentais foram vistas como instituições líderes, responsáveis pela implementação de políticas. Nessas figuram o legislativo federal, estadual e municipal, a Câmara dos Vereadores, a Prefeitura, as Secretarias Municipal e Estadual de Agricultura, Educação e Saúde, a CESAN com o Prodespol, a Polícia Ambiental, UFES, SEAMA, Escolas Estaduais e Municipais, IBAMA, IDAF, EMCAPER e o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural.

Na opinião dos entrevistados, os problemas poderão afetar, de modo geral, a toda a comunidade usuária da água do rio. Mesmo assim, alguns não se mostram receptivos para discutir os problemas pois entendem que *“...os recursos naturais são renováveis e nunca irão acabar, que estudar não é coisa para filho de agricultor, que alcoolismo é problema de quem bebe, que a renda do agricultor não pode melhorar porque o governo é culpado e não se pode fazer nada ”*.

Acrescentam que a indiferença se explica no fato da população ser formada, em grande parte, por imigrantes alemães com fortes tradições e difícil comunicação. Talvez as possíveis soluções colocadas para os problemas levantados, possam ser de difícil aceitação e alguma resistência por parte desses imigrantes. As instituições ponderam que inicialmente uma pequena parcela da população estará envolvida, intensificando a participação no decorrer do processo.

Os maiores obstáculos encontrados pelas instituições, para que as ações possam ser concretizadas são: “a pouca importância que a comunidade dá aos problemas ambientais; a crença de que tudo Deus resolve; o individualismo e a descrença de que as coisas podem mudar através da união, participação e solidariedade; a influência e interesse político-partidário trazendo prejuízos para a região; a falta de políticas favoráveis e de integração entre as instituições; a descontinuidade de ações do governo; a ausência de recursos financeiros para continuidade dos projetos; a dificuldade de comunicação; o descrédito pela maioria dos produtos da agricultura orgânica; a falta de conscientização dos moradores e a baixa escolaridade”.

Além disso, falta objetividade na integração e uma ação eficaz dos órgãos Estaduais e Federais responsáveis pelas questões ambientais (SEAMA, IDAF, IBAMA, etc.). Falta também pessoal devidamente habilitado e capacitado para trabalhar em ações ambientais; existe desinteresse político pelas questões ambientais. Existe grande dificuldade em conscientizar os agricultores em relação à necessidade de preservação das florestas e dos recursos hídricos, devido aos conflitos de produção versus necessidade de mais áreas e mais água para irrigação.

As instituições acreditam que a comunidade e os demais interessados, poderão ser envolvidos para a solução destes problemas através da participação em todo o processo de desenvolvimento dos projetos que vem sendo executados pelo governo e pelas ONGs, discutindo e identificando os problemas e soluções.

No entendimento das instituições a comunidade será envolvida através de reuniões, encontros, palestras, mutirões para limpeza de rios, incentivo às igrejas e escolas a participarem junto com a comunidade para discutir estes problemas, promovendo o dia da família e organizando os habitantes em suas respectivas associações e sindicatos.

As instituições participam das ações que vêm sendo implementadas na região através de seminários, reuniões, debates e fóruns sobre agricultura familiar realizados pela Prefeitura e EMCAPER. Participam ainda das atividades desenvolvidas pelo Consórcio Santa Maria/Jucu ou tendo assento no conselho de prefeitos, atuam na avaliação do Plano Diretor junto ao CSMJ; promovem debates relacionados a agricultura orgânica; organização e funcionamento de associações no município e fora dele; organização e funcionamento de escolas famílias agrícolas no município e estado.

Dentre as 15 instituições entrevistadas, 13 formularam as propostas dos programas realizados no município com a participação comunitária. Esta participação se deu, principalmente, através de reuniões (reuniões com lideranças, com gestores municipais, educação ambiental nas escolas, reuniões de pais na escola, etc.), tendo a ocorrência de entrevistas, questionários, seminários e o Diagnóstico Rural Participativo elaborado pela Prefeitura de Santa Maria de Jetibá.

Nos projetos e/ou programas das instituições, foram contemplados dois aspectos da Agenda 21, referentes à proteção e manejo dos recursos hídricos e à promoção do ensino, da conscientização e do treinamento. Além destes, também foram contemplados o combate ao desmatamento, o desenvolvimento rural e agrícola, o fortalecimento do papel dos trabalhadores e sindicatos e a implementação de programas integrados de meio ambiente e desenvolvimento.

Segundo os entrevistados, em Santa Maria de Jetibá ocorrem conflitos em atividades e/ou interesses relacionados à disputa por água de nascentes, à poluição da água; queimadas que avançam em outras áreas; construções sobre nascentes que servem a outras áreas; uso de agrotóxicos próximos à escolas e residências, quando se fala em agricultura orgânica, pois acredita-se que sem veneno não é possível produzir alimentos. Existem conflitos entre as atividades de hortifrutigranjeiros e a qualidade/quantidade de recursos hídricos, devido a ocupação de áreas inadequadas, construção de barragens e uso para irrigação; em aterros e desmatamentos sem autorização.

A perspectiva de atuação das instituições a curto, médio e longo prazos, para o município, estão discriminadas a seguir:

Curto prazo (1 ano): desenvolvimento e conclusão dos atuais projetos; aumento do número de agricultores e área com agricultura orgânica; melhoria do nível de escolaridade dos filhos de agricultores; combate ao desmatamento; implantação de programas de diversificação agrícola (fruticultura), comercialização e geração de renda; sistematização das propostas da Secretaria Estadual de Educação: Projeto Tom da Mata - preservação da Mata Atlântica, projeto de aceleração da aprendizagem em escolas de ensino fundamental; adesão dos moradores às redes das Estações de Tratamento de Efluentes.

Médio prazo (4 anos): Reflorestamento em áreas degradadas e de nascentes; aumento do número de produtores com práticas orgânicas de produção; desenvolvimento rural e agrícola; parceria com prefeitura para viabilizar assistência técnica aos produtores; capacitação de recursos humanos (professores); elaboração de propostas baseadas nos projetos e observações atuais; intensificação dos projetos voltados ao meio ambiente; promover a cidadania aos agricultores.

Longo prazo (maior que 4 anos): diminuição do uso de agrotóxicos e agroquímicos; continuidade no processo de conscientização, intensificando-o na prática a partir da escola; união dos produtores da região através de associações que promovam a preservação ambiental, e que garanta qualidade de vida a todos; integração do meio ambiente e desenvolvimento, manejo de resíduos, proteção e manejo de recursos hídricos; cooperativa disponibilizando assistência técnica às famílias rurais; acompanhamento das ações propostas e fiscalização na realização dos projetos.

Na opinião das instituições, a melhor forma de divulgar Programas de Orientação e Educação Ambiental para Santa Maria de Jetibá é através de treinamento de líderes e palestras à comunidade com o uso de vídeos. Os programas de rádio também foram lembrados como importantes aliados nestas ações, ao contrário do uso de cartilhas, panfletos, folders, outdoors, bem como slides em palestras. Além destes instrumentos, foram citados os programas de televisão, as escolas e as igrejas.

A divulgação de programas através das igrejas foi considerada, pois em algumas comunidades é o único meio de informação que possuem. Além disso, são instituições que estão presentes desde a colonização da região, estão envolvidas com a comunidade e em muitas ocasiões resolvem os problemas de seus membros, sendo o pastor considerado um líder e conselheiro.

5.2 - INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO LOCAL

Neste item serão construídos indicadores de desenvolvimento local, entendendo que a metodologia poderá servir de modelo para outras iniciativas. É importante a utilização de dados oficiais na construção de indicadores. Todavia, na deficiência dos mesmos, os dados aqui utilizados são provenientes de informações obtidas em instituições que atuam no município de Santa Maria de Jetibá, bem como entrevistas com a população, permitindo aferir sobre a percepção dos entrevistados em alguns aspectos que serão descritos nos campos de análise.

Na metodologia usada pelo Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo de Santa Catarina (CEPAGRO), no trabalho intitulado “Indicadores de Sucesso em Processos de Desenvolvimento Local”, os indicadores precisam ser simples, para que sejam facilitadores da participação organizada da população no processo. Eles devem permitir a compreensão, pela

comunidade, dos limites e das potencialidades do desenvolvimento local participativo, assim como possibilitar o controle e a correção de seus rumos (Tumes et al, 1998). Neste estudo, este desenho metodológico, abrange três campos de análise: o social, o econômico e o ambiental. Em cada um deles foi definido pelo pesquisador, um conjunto de indicadores. Na aplicação do método, estes indicadores deverão ser definidos pela comunidade.

Campo social - Neste campo vamos analisar os indicadores que dão conta do nível de interação existente entre a comunidade e o Poder Público, a capacidade dos atores locais de intervirem no processo de desenvolvimento local e o acesso a serviços básicos. Para este trabalho, foram construídos 12 indicadores a partir de dados oficiais relacionados a cultura, saúde, educação e lazer. Os dados que se referem à associativismo e participação refletem a percepção dos entrevistados. (Quadro 8, p. 75)

Campo econômico - Estes indicadores procuram demonstrar a dinâmica econômica do município, seus potenciais e suas limitações. Neste campo foram considerados 4 indicadores baseados em dados oficiais sobre receita, renda, capacidade de investimento e população economicamente ativa. Devido a dificuldade de acesso a este tipo de informação no município, também foram considerados parâmetros estaduais e nacionais. (Quadro 9, p.77)

Campo ambiental - Serão analisados indicadores que possibilitam visualizar a melhoria da qualidade de vida dos habitantes locais e a herança que estamos deixando para as gerações futuras. Foram construídos 12 indicadores baseados em dados oficiais sobre o abastecimento de água, destino do esgoto sanitário e lixo. Os dados relacionados a solos, cobertura vegetal, qualidade da água e agricultura se baseiam na percepção dos entrevistados. (Quadro 10, p. 80)

Cada um dos indicadores será classificado em três níveis referenciais. O nível 1 representará a situação indesejada ou aquela em que não houve intervenção; o nível 5 indica um cenário futuro a ser buscado ou uma situação desejada; o nível 3 é um ponto médio entre os níveis 1 e 5, indica um estágio de transição. Para cada campo de análise o indicador em questão será classificado em um desses três níveis, recebendo valores iguais a 1, 3 ou 5, conforme seu enquadramento.

Os critérios para delimitação dos níveis devem ser encarados como metas a serem alcançadas, num período de tempo determinado pela comunidade, que serão definidos levando-se em conta a possibilidade de serem medidos anualmente.

Indicador	Nível		
	1	3	5
A ser construído	Menor ou igual a taxa de referência	A definir	A definir

Na seqüência, serão construídos os índices de desenvolvimento por campo (IDC) a que pertencem. Este índice é calculado a partir do somatório dos pontos obtidos por cada indicador (1, 3 ou 5), dividido pelo número de indicadores considerados naquele campo (n), conforme sua representação abaixo.

$$IDC = (a+b+c+...) / n$$

Em seguida é calculado o índice de desenvolvimento local (IDL), a partir do somatório dos IDC's ($\sum IDC$), dividido pelo número de campos (N), que neste caso é igual a três pois serão considerados três campos de análise. Sua representação é:

$$IDL = \sum IDC / N$$

O IDL varia entre 1 (índice correspondente ao cenário indesejado) e 5 (índice correspondente a uma situação futura desejada).

Avaliar a qualidade de vida no município de Santa Maria de Jetibá, através de um conjunto de indicadores sócio-ambientais adequados à sua especificidade, é dar um passo para a construção da sustentabilidade da sociedade local, contribuindo para nortear os rumos de seu desenvolvimento.

A construção de indicadores locais depara-se com o agravante da precária base de dados municipais. Isto dificulta o trabalho, mas a feita de dados sobre um ou mais aspectos importantes para a qualidade de vida sustentável é, em si, um indicador de que a questão não está recebendo atenção suficiente. (CECCA,1999).

A comunidade deverá criar uma equipe responsável pela coleta dos dados, atualização do IDL, análise dos resultados e divulgação para a população e para o(s) conselho(s) de desenvolvimento através de rádio, jornais, reuniões, cartazes, etc.

A seguir, passamos a descrever os indicadores selecionados e os critérios definidos para enquadrá-los nos níveis. Os critérios propostos para enquadramento nos níveis 1, 3 e 5 devem ser estabelecidos a partir da realidade de cada local.

Os dados para a construção dos índices, no Campo Social, estão representados no Quadro 8.

Quadro 8 - Indicadores do Campo Social

Indicador	Nível		
	1	3	5
a) Participação da população na discussão de problemas	Menor ou igual a 45%	Entre 45% e 90%	Maior que 90%
b) Participação da população em ações para melhoria da qualidade de vida	Menor ou igual a 25%	Entre 25% e 90%	Maior que 90%
c) Participação em associações	Até 35% participam	35% a 90% participam	90% ou mais participam
d) Efetividade das entidades (ou programas) sócio-culturais	Até 10 existem e atuam	10 a 15 existem e atuam	Acima de 15 existem e atuam
e) Efetividade das áreas públicas de lazer	Até 10 existem	Entre 10 e 20 existem	20 ou mais existem
f) Efetividade de postos de saúde	Até 10 postos	Entre 10 e 20 postos	20 ou mais postos
g) Leitos hospitalares	1,4/1000hab	Entre 1,4 a 3/1000	3/1000 hab
h) % de analfabetos em relação à população maior de 15 anos	Maior que 15%	Entre 15 e 5%	Menor que 5%
i) % da população com mais de 4 anos de estudo	Maior ou igual a 48%	Entre 48 e 20%	Menor que 20%
j) % da população com menos de 8 anos de estudo	Maior que 45%	Entre 45 e 20%	Menor que 20%
k) % de crianças que não frequentam escola	Maior ou igual a 20%	Entre 20 e 5%	Menor que 5%
l) % de crianças que trabalham	Maior que 25%	Entre 25 e 5%	Menor que 5%

índice de Desenvolvimento do campo social (ID social)

$$ID \text{ social} = (1 + 1 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1) / 12$$

$$ID \text{ social} = 14 / 12$$

$$ID \text{ social} = 1,16$$

Neste campo foram avaliados os seguintes indicadores:

a) Participação da população na discussão de problemas e b) Participação da população em ações para melhoria da qualidade de vida.

Acredita-se que a participação da sociedade, é um reflexo direto da **descentralização** de poder.

A hipótese destes indicadores é a de que, em nível local, maior participação da comunidade na

discussão de problemas, sinaliza para maior participação política nas ações em busca de qualidade de vida.

Este índice pode ser estabelecido através de verificação junto à Associações e a Câmara Municipal se é possível ter dados sobre o número de participantes no município. Outra fonte, é a entrevista, que permite verificar o conjunto de pessoas que participam, inclusive por setor de atividade.

c) Participação em associações.

A existência de associações e cooperativas no município, nem sempre indica a capacidade de intervenção da comunidade no processo de desenvolvimento local. Em função disso, é importante determinar o nível de participação da comunidade nas organizações existentes. Julgamos necessário considerar pelo menos as formas organizativas mais comuns. Neste caso, sugerimos que sejam avaliadas as associações dos trabalhadores rurais, de mulheres, de agricultores e as cooperativas de produtores e de crédito.

d) Efetividade das entidades (ou programas) sócio-culturais e e) Efetividade das áreas públicas de lazer.

Por estarem diretamente relacionadas à qualidade de vida dos cidadãos, as atividades de lazer devem estar presentes nos processos de desenvolvimento local. Sugere-se considerar as organizações ligadas ao esporte e lazer e sua estrutura física (praças, parques, quadras e campos), na difusão da cultura local, desenvolvimento artístico (música, teatro...), e às festas típicas (ou tradicionais).

f) Efetividade de postos de saúde e g) Leitos hospitalares.

O número de postos de saúde e leitos hospitalares também são indicadores para medir a qualidade de vida da população. Deve ser analisado o número de postos de saúde e quais comunidades do município ficam sem assistência médica, devido à distância e a dificuldade de transporte. A Portaria nº 3046 de 20/07/1982, estabelece como parâmetro para o planejamento assistencial do SUS, três leitos hospitalares para cada 1.000 habitantes (3/1.000 hab.), em função disto é importante verificar o número de leitos existentes no município. A taxa de referência, neste caso, será igual ao percentual atual.

h) % de analfabetos em relação à população maior de 15 anos.

Um dos princípios de exercício da cidadania é o acesso à educação. Um município que esteja empenhado na participação de todos os indivíduos, deve preocupar-se constantemente com a erradicação do analfabetismo, por significar um entrave à participação consciente e a melhoria da qualidade de vida. Este indicador deve avaliar o esforço constante que as comunidades devem realizar para reduzir o nível de analfabetismo. A taxa de referência será igual ao percentual atual.

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP, 1999), a taxa de analfabetismo das pessoas com 15 anos ou mais de idade no Brasil, em 1999, era igual a 13,8%, enquanto no Estado do Espírito Santo, este valor sobe para 18%.

i) % da população com menos de 4 anos de estudo; j) % da população com menos de 8 anos de estudo; k) % de crianças que não freqüentam escola; e l) % de crianças que trabalham.

A porcentagem da população com menos de quatro anos de estudo representa os que não tem nem o antigo curso primário completo. E, a porcentagem da população com menos de oito anos de estudo representa aqueles que não concluíram o ensino fundamental. No percentual de crianças que não freqüentam a escola foram consideradas aquelas com idade entre 7 a 14 anos e no percentual de crianças que trabalham foram consideradas todas na mesma faixa etária que exerçam alguma atividade, remunerada ou não.

O Brasil tinha como meta para o biênio 94/95 atingir 90% de inclusão de crianças de 7 a 14 anos no ensino fundamental. Esta marca foi superada, atingindo 95,5% (INEP,1999). É importante verificar a situação local junto à Secretaria Municipal de Educação, assim como os dados do IBGE.

Os dados para a construção dos índices no Campo Econômico compõem o Quadro 9.

Quadro 9 - Indicadores do Campo Econômico.

Indicador	Nível		
	1	3	5
a) Receita global <i>per capita</i> (em Reais)	Menor ou igual a 278,00	Aumento de até 50%	Aumento maior que 50%
b) Renda de chefes de domicílios (em salário mínimo)	Entre Vá e 1	Entre 2 e 3	Acima de 3
c) Capacidade de investimento da prefeitura em infra-estrutura e novos serviços	Igual ou menor que 10%	Entre 10% e 30%	Mais de 30%
d) % de PEA ocupada	Menor que 88,1%	Entre 88,1 e 90%	Maior que 90%

Índice de Desenvolvimento do campo econômico (ID econômico)

$$\text{ID econômico} = (1 + 1 + 3 + 3) / 4$$

$$\text{ID econômico} = 8/4$$

$$\text{ID econômico} = 2,0$$

Neste campo serão avaliados os seguintes indicadores:

a) Receita global per capita (em Reais).

A receita global per capita é extraída da divisão da receita total do município pelo número de habitantes (Borges *et al*, 1998). O aumento da arrecadação municipal, com o conseqüente aumento da capacidade financeira, também pode ser utilizado como indicador de desenvolvimento local. Este valor é levantado mensalmente pelas Secretarias da Fazenda do estado. As mesmas secretarias têm levantamentos anuais que podem balizar os critérios para definição dos níveis de incremento desejado.

b) Renda de chefes de domicílios (em salário mínimo).

O aumento da renda familiar significa a garantia de atendimento de suas necessidades básicas e conseqüentemente, melhor qualidade de vida. A renda de chefes de domicílios é fornecida periodicamente pelo IBGE/IPEA, e traduz o rendimento médio dos chefes de família dos municípios brasileiros.

c) Capacidade de investimento da prefeitura em infra-estrutura e novos serviços.

A capacidade do Poder Público investir em infra-estrutura e novos serviços é uma condição básica para a melhoria das condições de vida local. A legislação brasileira define um percentual de 65% da arrecadação municipal, como valor limite de comprometimento com despesas de pessoal, como forma de dispor de recursos para o investimento em outras áreas da administração. No Estado do Espírito Santo, cerca de 90% da arrecadação tem este comprometimento, valor usado como referência para o município de Santa Maria de Jetibá como situação atual.

Podem ser avaliados os novos empreendimentos econômicos do município, principalmente na área agrícola, usando-se como referência os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

d) % da População Economicamente Ativa (PEA) ocupada.

A dinamização da economia local deve ter como um de seus princípios o aumento da oferta de emprego, que pode ser avaliado pela análise sistemática da dinâmica de ocupação da população economicamente ativa. A PEA é definida como o conjunto formado pelas pessoas de 10 a 65 anos de idade que foram classificadas como ocupadas ou desocupadas no período analisado. Em 1996, a taxa média brasileira foi de 88,10%. Este indicador pode ser dividido por faixa etária, por atividade e por sexo.

Os dados para definição deste indicador podem ser encontrados na RAIS, que fornece dados sobre o pessoal empregado, e informações sobre crescimento ou redução do número de estabelecimentos agropecuários e da condição do responsável pela produção (proprietário, arrendatário, parceiro e posseiro). É necessário verificar, contudo, as possibilidades de ter os dados do IBGE e de arrecadação do Imposto Territorial Rural (ITR) como balizadores.

Os dados para a construção dos índices no **Campo Ambiental** compõem o Quadro 10.

Quadro 10 – Indicadores do Campo Ambiental

Indicador	Nível		
	1	3	5
a) % da população que percebe redução na cobertura vegetal	70%	Entre 20 e 30%	Menor que 20%
b) % de domicílios com abastecimento de água adequado	Menor ou igual a 24%	Entre 30 e 90%	Maior que 90%
c) % de domicílios com esgotamento sanitário adequado	Menor ou igual a 10%	Entre 30 e 50%	Maior que 90%
d) % da população que jogam esgoto diretamente no rio	Maior ou igual a 35%	Menor que 35%	Menor que 10%
e) % de domicílios cobertos com estruturas de coleta de lixo doméstico	Menor ou igual a 30%	Entre 30 e 90%	Maior que 90%
f) % de domicílios cobertos com estruturas coleta seletiva de lixo doméstico e tratamento	Menor que 5%	Entre 20 e 30%	Maior que 50%
g) % da população que praticam a queima do lixo	Maior que 40%	Menor que 40%	Menor que 20%
h) % da população que consideram a qualidade da água do rio imprópria para uso	Maior que 70%	Menor que 40%	Menor que 20%
i) % da população que considera que a erosão aumentou no município	Maior ou igual a 40%	Menor que 30%	Menor que 10%
j) % da população que considera os solos fracos	Maior que 65%	Menor que 30%	Menor que 10%
k) % da população que pratica a agricultura orgânica	Menor que 10%	Maior que 10%	Maior que 50%
l) % da população que pratica a agricultura com agroquímico	Maior que 50%	Menor que 30%	Menor que 10%

Índice de Desenvolvimento do campo ambiental (ID ambiental)

$$\text{ID ambiental} = (1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1) / 12$$

$$\text{ID ambiental} = 12 / 12$$

$$\text{ID ambiental} = 1,0$$

A sustentabilidade de iniciativas voltadas para o desenvolvimento local é determinada pelo uso responsável dos recursos naturais. Os indicadores seguintes, buscam estabelecer a qualidade da relação entre a comunidade e seu meio ambiente. Avalia-se então:

a) % da população que percebe a redução da cobertura vegetal.

A eliminação da cobertura vegetal, para exploração de novas áreas, é uma prática comum em nosso país. A avaliação permanente do que a população percebe em relação a este fato, pode ser tomado como indicador, associado às alterações na atividade econômica e na melhoria da qualidade de outros recursos naturais. A legislação prevê uma cobertura vegetal mínima de 20% nas áreas rurais.

b) % de domicílios com abastecimento de água adequado.

No Brasil, os domicílios servidos por água canalizada, proveniente de rede geral de abastecimento, em 1996, apontavam para valores em torno de 74,20%, enquanto no estado do Espírito Santo aproximavam-se de 93% (IBGE, 1996 e CESAN, 1998). Nas áreas rurais, estas informações podem mascarar a realidade, sobretudo onde existir alternativas de abastecimento adequado, a partir da utilização de fontes naturais, que não são detectadas pelos levantamentos.

c) % de domicílios com esgotamento sanitário adequado e d) % da população que jogam esgoto diretamente no rio.

O tratamento adequado de dejetos é condição básica para evitar o comprometimento da qualidade ambiental. Normalmente, medidas simples evitam problemas sérios e de difícil correção. No Brasil, 63,6% dos domicílios enquadram-se neste critério; enquanto no estado do Espírito Santo a taxa é de 15% de ligações de esgoto e 11% de coleta e tratamento (CESAN, 1996).

e) % de domicílios cobertos com estruturas de coleta de lixo doméstico; f) % de domicílios cobertos com estruturas coleta seletiva de lixo doméstico e tratamento e g) % da população que praticam a queima do lixo.

Os índices brasileiros indicam que 88% dos domicílios urbanos contam com serviços de coleta de lixo doméstico (IBGE, 1996). Os indicadores (e, f, g) serão medidos partindo-se do pressuposto de que a comunidade fará um esforço constante para suprir integralmente as necessidades destes serviços, o que certamente reduzirá os impactos negativos sobre o meio ambiente. A taxa de referência é igual a situação atual

h) % da população que consideram a qualidade da água do rio imprópria para uso.

A preocupação com a qualidade da água e com a saúde das pessoas deve ser uma constante em processos de desenvolvimento. A melhoria destas condições provoca conseqüências imediatas na melhoria da qualidade de vida local.

i) % da população que considera que a erosão aumentou no município e j) % da população que considera os solos fracos.

O processo de empobrecimento e erosão do solo está diretamente relacionado ao uso e práticas adotadas na exploração dos recursos naturais e na agropecuária. É importante constatar a dimensão destas percepções e suas reais causas, diretamente nas propriedades rurais e com os órgãos municipais responsáveis. Áreas ecologicamente equilibradas, isentas de processos erosivos, devem ser tomadas como padrão para balizar estes índices.

k) % da população que pratica a agricultura orgânica e l) % da população que pratica a agricultura com agroquímico.

O consumo de produtos provenientes de uma atividade agrícola isenta de agroquímicos (agricultura orgânica), é uma realidade nos dias atuais. Além disso, os custos de produção são mais baixos, evita-se a contaminação do meio e na operacionalização dos produtos apücados.

O índice de Desenvolvimento Local (IDL)

$$IDL = (ID \text{ social} + ID \text{ econômico} + ID \text{ ambiental}) / 3$$

$$IDL = (1,16 + 2,0 + 1,0) / 3$$

$$IDL = 4,16 / 3$$

$$IDL = 1,38$$

Pelo que propõe a metodologia, para esta primeira avaliação, este IDL corresponde a um cenário indesejado. Com base neste índice, a comunidade deve estabelecer metas para uma situação futura, de acordo com sua realidade e seus interesses. Essas metas poderão se constituir em parâmetros comunitários para as avaliações subsequentes.

Análise dos índices

índice	Ano 1	Ano 2	Ano 3
ID social	1,16		
ID econômico	2,00		
ID ambiental	1,00		
índice de desenvolvimento local	1,38		

A observação dos dados pode permitir verificar o comportamento dos índices de cada campo observado. A construção de uma série para vários anos, permitirá avaliar as correlações existentes entre os índices e entre os indicadores. A observação dos indicadores possibilita a identificação das áreas mais sensíveis às ações de um plano de desenvolvimento local. Neste estudo, conforme mostra o quadro acima, com as informações disponíveis, foi possível estabelecer um IDL para o primeiro ano, ficando como proposta a continuidade do trabalho visando o monitoramento do desenvolvimento, pela comunidade.

5.3 - CONVERGÊNCIA DOS PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL PROPOSTOS PARA O MUNICÍPIO.

De acordo com o que foi visto no item 4.5 do Cap. IV, existem vários programas de gestão sendo desenvolvidos no município de Santa Maria de Jetibá que agora serão analisados. Esta análise busca a resposta para questionamentos que surgiram durante a revisão de literatura, tais como: Os programas de gestão têm contribuído para a satisfação das necessidades básicas da comunidade relacionadas a saneamento, alimentação, habitação, trabalho, água, etc..? Os programas têm auxiliado na reversão do quadro de degradação ambiental apresentado no município? Os programas contribuíram para o fortalecimento da economia local? A participação da população, nas ações implementadas, tem se efetivado? As condições políticas para articulação institucional foram estabelecidas?

Programas gerenciados pelo Consórcio Santa Maria /Jucu

Programa de Ordenamento do uso da terra. Este programa envolve três sub-programas, a saber: levantamento aerofotogramétrico e atualização de cartas topográficas; monitoramento da cobertura vegetal e uso da terra e; capacitação dos Órgãos Municipais de gestão territorial e ambiental. Também proposto e gerenciado pelo Consórcio Santa Maria/Jucu, tem como colaboradores o IDAF, SEAMA, IBGE, Instituto Jones dos Santos Neves, UFES, Prefeituras, Fundação Getúlio Vargas e o Instituto Brasileiro de Administração Municipal.

Programa de Gestão dos ecossistemas aquáticos interiores e dos recursos hídricos, subdividido em nove sub-programas: registro hidrométrico; registro sedimentométrico; registro climático; monitoramento de agrotóxico, liminológico e sanitário; implantação do cadastro de usuário; atualização do cadastro de estabelecimentos efetivos ou potencialmente poluidores; prospecção de águas subterrâneas e; conservação da ictiofauna. Neste último sub-programa, serão identificados informantes-chaves para promover o resgate do saber popular sobre os peixes e dados sobre a pesca. Serão realizadas entrevistas com formulário padronizado. Estão envolvidos neste programa a UFES, EMCAPER, SEAMA, CESAN, ESCELSA, Fundação Jorge Duprat Figueiredo, Ministério do Trabalho, CESTEH/FIOCRUZ, Ministério da Saúde, Prefeituras, Secretaria de Agricultura e Secretaria de Estado da Fazenda.

Programa de recuperação ambiental. É composto por cinco sub-programas: recomposição da mata ciliar; criação de tecnologias de manejo da flora nativa; manejo e conservação dos solos e água em sistemas de microbacias; manejo integrado de pragas, doenças e ervas invasoras e; capacitação em reabilitação de estradas de terra. Estão envolvidos IDAF, SEAMA, IBAMA, EMCAPER, DNER, UFES, CVRD, Aracruz Celulose, Prefeituras e comunidades. Recomenda-se celebrar convênios com outras instituições com experiência em projetos de microbacias e pesquisa tecnológica.

Programa de fiscalização ambiental integrada. Envolve o IDAF, SEAMA, Polícia Ambiental e Civil. Envolve a comunidade na divulgação da legislação ambiental.

Programa de resíduos sólidos. Envolve a SEAMA, Prefeitura, Associações, Sindicatos, Federações e Iniciativa privada objetivando a elaboração do plano diretor de gestão de resíduos sólidos.

Programa de educação ambiental. Prevê a capacitação de educadores ambientais selecionados pelas lideranças comunitárias. As campanhas previstas serão voltadas para os temas mais pertinentes à realidade do município, respeitando a diversidade cultural da região. Envolve a Prefeitura, as ONGs e as lideranças locais.

Os programas gerenciados pelo Consórcio, da forma como são propostos, denotam a preocupação em atender as dimensões de sustentabilidade defendidas por Sachs op. cit.. Entretanto, Rattner op cit. entende que o desenvolvimento sustentável requer, dentre outros, “...valores e interesses comuns, que levam cada comunidade a participar de forma ativa...”.

Portanto, observando estes programas, a participação comunitária, investida de sua importância no processo, não parece estar presente nas ações implementadas, embora seja mencionada em alguns programas acima citados. Esta afirmação baseia-se em relatos, de pessoas da comunidade, do tipo:

“...o Consórcio não atua mais com a comunidade. Quando precisam, trazem seus técnicos e vão direto ao local do problema, com soluções prontas, sem dar retorno aos outros órgãos que poderiam atuar junto ”;

“...o trabalho do Consórcio não chega à comunidade porque a metodologia não é adequada aos produtores”;

“...o Consórcio não teve diálogo com as comunidades antes da execução do programa e algumas pessoas tiveram resistência...”. Declarações dessa natureza deixam evidente a falta de representação da comunidade no Consórcio, ou inexistência de fóruns de discussão dos trabalhos a elas relacionados.

Por outro lado, em perguntas abertas do instrumento de pesquisa, sobre o “conhecimento de trabalhos de conservação/recuperação ambiental no município”, apenas 13% dos entrevistados citaram iniciativas do Consórcio. Estas informações levam a conclusão de que a participação popular, tão necessárias ao processo, não tem recebido a devida atenção. No escopo desse trabalho se encontra o essencial do que se precisa para compreender e explicar a importância da participação popular nos programas de gestão.

Programas gerenciados pela Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil:

Projeto Bases. Coordena uma integração de projetos de desenvolvimento comunitário sustentável. Totalmente integrado à comunidade, este projeto tem apoio de agências internacionais em parceria com ONGs e entidades governamentais. Envolve diretamente as famílias que têm sua renda oriunda da agricultura.

Os depoimentos obtidos durante a pesquisa indicam um forte comprometimento do projeto com as questões sociais, ambientais, econômicas, culturais e geográficas. Com uma metodologia interativa, o envolvimento da família rural permeia todo o processo de desenvolvimento do programa, onde todos participam do planejamento e traçam os planos de ação e avaliação.

Os projetos coordenados pelo BASES, de desenvolvimento comunitário, contemplam a capacitação dos produtores em tecnologias alternativas e saudáveis, educação ambiental, diversificação de culturas (estudo de viabilização para fruticultura na região) e noções de cooperativismo e associativismo. Neste contexto, o fortalecimento da APSAD-VIDA, em função de doenças causadas pelo uso dos agrotóxicos como: esterilidade, anemia e doenças nervosas, proporciona a comercialização de produtos orgânicos, na capital do Estado, por produtores rurais que não utilizam agrotóxico.

Programas gerenciados pela CESAN:

PRODESPOL - Programa de Despoluição dos Ecossistemas Litorâneos do Estado do Espírito Santo. Prevê a implantação de sistemas de esgotamento sanitário. Em Santa Maria de Jetibá construiu a rede de coleta com 18.400m de comprimento na região urbana, com 3 estações elevatórias. Aguarda recursos para conclusão de Estação de Tratamento de Efluentes, principalmente para redução da carga orgânica, contemplando uma população de 16.535 habitantes. Envolve Secretarias municipais, o Banco Mundial, UNICAMP, Secretaria de Estado da Educação, SEAMA, Secretaria de Estado da Saúde, EMCAPER, Polícia Ambiental além da consultoria de profissionais independentes.

PES - Programa de Educação em Saneamento Ambiental. É um sub-programa que orienta e informa a população sobre as ações do PRODESPOL. Para sensibilizar e mobilizar os líderes

comunitários, realiza reuniões preparatórias para apresentação e discussão das ações propostas. Através de cursos de aperfeiçoamento para os professores da rede pública, objetiva construir uma visão integrada e coerente da realidade.

O programa PRODESPOL foi concebido originalmente com a certeza de que através da educação os diversos atores sociais envolvidos poderão adquirir as condições necessárias para a mudança de valores e atitudes, intervindo de modo consciente e co-responsável, exercendo sua cidadania na conquista de efetivas melhorias em suas condições de vida.

O carácter sócio-ambiental do PRODESPOL no município, teve seus objetivos atingidos através de uma metodologia de mobilização social, para a implantação de infra-estrutura de saneamento (rede coletora). As dimensões social e ambiental em um contexto que busca a sustentabilidade de uma região, podem ser melhor vislumbradas com iniciativas desse porte.

Programas gerenciados por outras instituições, em desenvolvimento no município:

Outros programas estão sendo propostos (em desenvolvimento) por instituições como a UFES, Secretarias municipal e Estadual de educação e Escolas Família. A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, juntamente com a EMCAPER e a COOP-AVE, têm sua atuação voltada para ações diretas de assistência aos pequenos produtores. Atualmente estão desenvolvendo atividades relacionadas a pequenos reflorestamentos e ao incentivo da agricultura orgânica.

Os programas propostos pela UFES são voltados a estudos de monitoramento e gerenciamento de bacias hidrográficas, inter-relacionamento entre ambientes e qualidade das águas na bacia hidrográfica como um todo e dissertações de mestrado feitas por alunos do Curso de Mestrado em Engenharia Ambiental. Como estão em fase de desenvolvimento, não foi possível acesso à documentação pertinente, impossibilitando uma análise mais apurada em relação às dimensões de sustentabilidade.

As propostas das Secretarias Municipal e Estadual de Educação, são voltadas a orientação dos professores para a inserção do tema “meio ambiente” nos currículos escolares. É um trabalho integrado que busca o aperfeiçoamento de uma prática pedagógica, visando a formação de um cidadão capaz de ler a sua própria realidade de forma crítica, e nela intervir com consciência.

As Escolas Família, com sua abordagem curricular voltada para o meio rural, implementam iniciativas que transferem ao futuro agricultor práticas de agricultura orgânica, buscando assim satisfazer a dimensão ambiental para o desenvolvimento sustentável. As escolas trabalham com temas geradores que contemplam: clima, culturas agrícolas, a terra, etc. Este trabalho envolve o corpo docente, discente, pais e comunidade, possibilitando a realização do trabalho de conscientização, num processo lento, mas que proporciona resultados significativos. Os pais/comunidade envolvida com a escola já têm uma maior consciência em relação ao meio ambiente.

CAPÍTULO VI

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cenário a ser vislumbrado para o Município de Santa Maria de Jetibá deve prever a implementação de ações de caráter economicamente viáveis e socialmente aceitáveis, através de caminhos que levem à tecnologias de fácil adoção, baseados em fundamentos que favoreçam o uso de práticas para a construção de um ambiente sustentável que possibilite, às comunidades urbanas e rurais, melhor qualidade de vida aqui entendida como o acesso a saúde, educação, lazer, saneamento básico, infra-estrutura urbana e controle da poluição.

Em presença de problemas ambientais sempre existiram conflitos de interesses e custos a serem cobrados de algum setor ou da sociedade com um todo. O modelo de produção adotado em Santa Maria de Jetibá, semelhante ao que ocorre em outras regiões, favorece economicamente a alguns mas a longo prazo todos saem perdendo com os efeitos devastadores ao ambiente. A opção por um modelo de produção agrícola que privilegia o “input” de insumos externos à propriedade (agroquímicos), é um exemplo a ser citado naquela região.

De certa forma, a sociedade é quem paga, direta ou indiretamente, o custo da degradação ambiental, bem como de sua recuperação. Portanto, a iniciativa da comunidade em expor os problemas sentidos no âmbito da recuperação e preservação ambiental por exemplo, estimula a reflexão de todos e sensibiliza as lideranças a executar programas desta natureza. Depoimentos como: *“Participar, respondendo este questionário, alertou-nos, pois descobrimos que podemos também colaborar para a preservação do meio ambiente...”*, por parte das instituições, indicam que a pesquisa despertou o interesse de alguns setores que ainda não haviam se envolvido com as questões ambientais.

É importante a participação política para que se imponham normas e limites aos meios de produção sobre o ambiente, minimizando seus impactos e os custos sociais, sem perder a consciência da importância destas ações. É igualmente importante maior participação do indivíduo, tendo em vista que, pelos resultados da pesquisa, esta se apresenta muito pequena

nos programas com propostas de intervenção em seu ambiente. A participação o toma conhecedor de tais propostas, visando sua cumplicidade no processo de mudança. O pouco conhecimento dos rios da região, são um indicador dessa deficiência.

Para que os programas de gestão da região tenham êxito é necessário que haja a aceitação de valores e crenças, com objetivos comuns, que atendam aos interesses das comunidades e não apenas das instituições. Os programas em desenvolvimento no município, abrangem os mesmos temas sobre os quais as comunidades detectaram os problemas. Alguns limitam-se ao monitoramento das possíveis alterações no ambiente. Outros, com ações específicas sobre os problemas, aproximam-se mais dos anseios das comunidades. Observa-se que instituições e comunidades têm a mesma percepção sobre os problemas da região.

Pode-se concluir que comunidades e instituições percebem que existem sérios problemas ambientais na região e propõem ações realizáveis desde que haja integração em todos os níveis. Apesar de estar previsto nos programas e projetos, as informações obtidas no trabalho sugerem uma fraca integração institucional. Esta é essencial ao processo de desenvolvimento, pois proporciona uma rica troca de informações e experiências, como prevê a Agenda 21. Não adianta ser o discurso diferente da prática. As instituições ensinam a importância da integração e participação, mas não as praticam.

É legítima a recomendação de estudos que possibilitem a problematização de questões localizadas. A metodologia para construção de indicadores aqui proposta se presta a esse fim. Em tempo, as metodologias que possibilitem o tratamento de dados em que possa ser considerada sua multidimensionalidade (Análise Multivariada), mediante a inferência de uma massa significativa de dados qualitativos, devem ser estimuladas, não somente para o planejamento local como também para outros estudos direcionados ao desenvolvimento municipal.

Com a construção de indicadores locais, que requerem a participação social com efetiva integração em todos os níveis de decisão, a comunidade poderá definir o que considera importante como parâmetros para o desenvolvimento nos moldes de uma sociedade sustentável.

Pela importância do uso dessas metodologias, o poder público deve viabilizar bancos de dados com informações que as tomem possíveis de serem aplicadas. Recomenda-se proceder novos estudos na Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria da Vitória, para aprofundamento das informações aqui apresentadas, assim como sua ampliação para a dimensão econômica e técnica.

Recomenda-se ainda que:

- Todas as instituições que direta ou indiretamente atuem na região reavaliem suas metodologias de abordagem e envolvimento comunitário, no sentido de adequá-las às distintas características do local.
- As instituições de pesquisa desenvolvam estudos focados na relação do indivíduo com o meio, sem considerá-los isoladamente.
- O poder público local busque assessoria nas instituições de ensino superior, pesquisa e comitês de bacias, priorizando as questões sócio-ambientais do município.
- O Consórcio, principal instituição atuante na região, tenha uma unidade física no município para intensificar os mecanismos de promoção de cada programa.
- As comunidades busquem formas e métodos acessíveis de monitoramento como os indicadores apresentados e que exerçam seu direito de participar dos debates exercendo maior controle sobre as ações propostas.
- O poder público e ONGs incentivem a formação de espaços verdes destinados à preservação, ao lazer e principalmente ao turismo rural e ecológico.
- Haja por parte do poder público e ONGs, maior incentivo às ações associativas e participativas em todos os níveis, visando tirar proveito da sinergia do trabalho em grupo e da complementaridade das ações conjuntas.
- Seja promovida a Educação Ambiental tendo como propostas essenciais a ética e a solidariedade em todos os níveis, a sustentabilidade a partir do indivíduo, a recuperação das relações humanas e a reavaliação da noção de produção isolada e posse.

As comunidades devem conhecer novos cenários para poderem construir seu cenário futuro. Somente articulando diferentes setores e congregando esforços na conquista destas propostas é que conseguiremos mudanças.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- ABBAGNANO, N. (1999/ *Dicionário de Filosofia*. 2ed. São Paulo: Martins Fontes, 1014 p.
- AGENDA 21 (1996). *Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Brasília: Senado Federal, Secretaria de Edições Técnicas.
- ARNT, R. (1995). “Clara água, cara água”. *Super Interessante*. São Paulo: Abril, 9 (5): 47-51. maio.
- AUSTRALIAN DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES AND ENERGY - DPIE (1995). *A Survey of Work on Sustainability Indicators*. www.dpie.gov.au/dpie/cpd/survev-a.html.
- BARBIERI, J. C. (1998). *Desenvolvimento e Meio Ambiente: As estratégias de mudanças da Agenda 21*. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes.
- BORGES, A.J. M. & VILLELA, T. M. C. (1998). *Finanças dos municípios capixabas*, v.4. Vitória: Aequus Consultoria, 72 p.
- BOUNI, C. (1996). *Indicateurs de développement durable: l'enjeu d'organiser une information hétérogène pour préparer une décision multicritère*. Paris: AScA., 14p. Trabalho apresentado em: Colloque International. 9-11/set. Abbay de Fontevraud - Indicateurs de développement.
- BRESSAN, D. (1996). *Gestão Racional da Natureza*. São Paulo: HUCITEC, 111 p.
- BRÜGGER, Paula (1994). *Educação ou Adestramento ambiental?* Coleção teses. Santa Catarina: Letras Contemporâneas, 142 p.

“CALDEAMENTO Capixaba - A Pomerânia capixaba”. *Jornal A Tribuna*, Vitória, ES, 31 maio 1994. Suplemento Especial.

CAVALCANTI, B. S. & CAVALCANTI, I. (1998). “Explorando as novas fronteiras da descentralização e da participação: o caso da gestão integrada dos recursos hídricos no Brasil”. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 32 (5): 81-97, set./out.

CECCA - Centro de Estudos Cultura e Cidadania (1999). “A construção de indicadores sócio-ambientais da qualidade de vida de Florianópolis”. In: *Subsídio para o Seminário sobre Qualidade de Vida e Cidadania*. Florianópolis, SC.

COMPANHIA ESPÍRITO-SANTENSE DE SANEAMENTO - CESAN. (1998). *Saneamento básico no ES*. <http://www.netgraph.net/cesanew/franabase.htm>.

CIMA - Comissão Interministerial para Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991). *O Desafio do Desenvolvimento Sustentável: Relatório do Brasil para a CNUMAD*. Brasília: Imprensa Nacional, 204 p.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (1991). *Nosso Futuro Comum*. 2 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas.

CONSÓRCIO Sr MARIA/JUCU (1997). *Diagnóstico e Plano Diretor*. Vitória: HABITEC.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL (1988). Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 292 p.

DECRETO Nº 98.816, de 11 de Janeiro de 1990. Regulamenta a Lei Nº 7.802 de 11 de Julho de 1989. Dispõe sobre agrotóxicos e outras providências.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTATÍSTICA - DEE & SECRETARIA DE ESTADO DE AÇÕES ESTRATÉGICAS E PLANEJAMENTO (1994). *Informações municipais do Estado do Espírito Santo*. v. 2, Vitória - ES, 1224 p.

- DÍAZ-MORENO, A. B. (1999). “Posibilidades metodológicas de aplicación de indicadores ambientales a nível municipal”. *Revista de Estudos Ambientais*. Blumenau, SC, 1 (1): 77-95, jan/abr.
- EMBRACO (1999). *Informativo da EMBRACO. Ambiente-se*. n. 5, Santa Catarina: Assessoria Corporativa de Comunicação Social da EMBRACO.
- ESPÍNDULA, G. B. *et al.* (1993). *O Município*. Santa Maria de Jetibá - ES: Prefeitura Municipal de Santa Maria de Jetibá. Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Turismo e Esporte.
- “ESPÍRITO SANTO - uma vocação para o comércio exterior. Os portos e a história econômica do ES”. *Jornal A Tribuna*, Vitória, ES, 25 ago 1994. Suplemento Especial.
- GIDDENS, A. (1989). *A constituição da sociedade*. São Paulo: Martins Fontes.
- GODOY, A. S. (1995). “Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades”. *RAE-Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, 35 (2): 57-63.
- GOODLAND, R. (1991). “The case that the word has reached limits”. In: *Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland*. Paris: UNESCO.
- GUINDANI, S. (1999). *A utilização de índices indicadores de sustentabilidade como ferramentas para a avaliação da qualidade das relações do homem com o meio*. Florianópolis, SC: UFSC (Dissertação de Mestrado).
- HATCHUEL, G. POQUET, G. (1992). *Indicateurs sur la qualité de vie urbaine et sur l'environnement*. Paris: Credoc. 58p.(Document intermédiaire).
- HIDALGO, P. (1995). *Apostilas Diversas de Metodologia de Planejamento Ambiental - Curso sobre Planejamento Ambiental Participativo em Bacias Hidrográficas*. Florianópolis, SC: UFSC.

- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1996). *Indicadores sociais mínimos*. <http://www.ibge.org/informacoes/indicadores>.
- INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (1999). *Indicadores da educação no Brasil - MEC*. <http://www.inep.gov.br/censo/default.htm>
- IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (1990). *Fundamentos conceituais e metodológicos da educação e participação em saneamento rural*. 2 ed. Brasília: IPEA. 100p.
- IPEA, PNUD, FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, IBGE (1998). *Desenvolvimento Humano e Condições de Vida: Indicadores Brasileiros*. Brasília: PNUD, 138 p.
- IUCN (1984). *Estratégia Mundial para Conservação*. São Paulo: CESP.
- JACOB, J. K. (1992). *Coleção Memórias 3: A imigração e aspectos da cultura pomerana no Espírito Santo*. 1 ed. Vitória- ES: Dep. Estadual de Cultura.
- JARA, C. J. (1998). *A sustentabilidade do desenvolvimento local: desafios de um processo em construção*. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA); Recife: Secretaria do Planejamento do Estado de Pernambuco (SEPLAN). 316p.
- KHLSDORF, M. E. (1996). “Brasília em Três Escalas de Percepção”. In: *Percepção Ambiental: a experiência brasileira*. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.
- LANNA, A. E. L. (1995). *Gerenciamento de Bacia Hidrográfica: Aspectos Conceituais e Metodológicos*. Brasília: IBAMA. 171p.
- LEFF, E. (1994). *Ciências Sociales y Formación Ambiental*. GEDISA/ UNAM, Barcelona.
- LEI ORGÂNICA DE SANTA MARIA DE JETIBÁ (1990). Espírito Santo.

LEI Nº 7.804 de 18/07/89 - Política Nacional de Meio Ambiente.

LEI Nº 9.433 de 08/01/97 - Política Nacional de Recursos Hídricos.

LEI Nº 5.818 de 30/12/98 - Política Estadual de Recursos Hídricos / ES.

MACHADO, L. (1997). “Qualidade Ambiental: indicadores quantitativos e perceptivos”. In: MAIA, N. & MARTOS, H. *Indicadores Ambientais*. Sorocaba: Bandeirantes, p. 15-21.

MAIMON, D. (1993). “A Economia e a problemática ambiental”. In: VIEIRA, P. F. & MAIMON, D. (org.). *As ciências sociais e a questão ambiental: rumo à interdisciplinaridade*. Rio de Janeiro: APED. p. 45-77.

MARGULIS, S. (1991). “Características Ambientais que Limitam os Programas de Desenvolvimento: A Economia e o Desenvolvimento Sustentado”. In: TAUKE, S. M. (org.). *Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar*. São Paulo: UNESP. p. 78-82.

MARTINS, S. (1995). *Limites do Desenvolvimento Sustentável em América Latina: en el marco de las políticas de (re)ajuste económico*. Pelotas: UFPel. 129 p.

MEC/INEP/SEEC/IBGE. (1996). *Contagem da população*. Programa Brasil em Ação. Brasília-DF.

MINAYO, M. C. S. et al (1996). *Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade*. Petrópolis: Vozes.

MITCHELL, G. (1997). *Problems and Fundamentals of Sustainable Development Indicators*. www.lec.leeds.ac.uk/people/gordon.html.

MONTIBELLER, G. F. (1999). *O Mito do Desenvolvimento Sustentável*. Florianópolis, SC, UFSC (Tese de Doutorado).

MOVIMENTO DE CIDADANIA PELAS ÁGUAS - MCD (1999). Documento de Internet (TitmD): www.mma.gov.br.

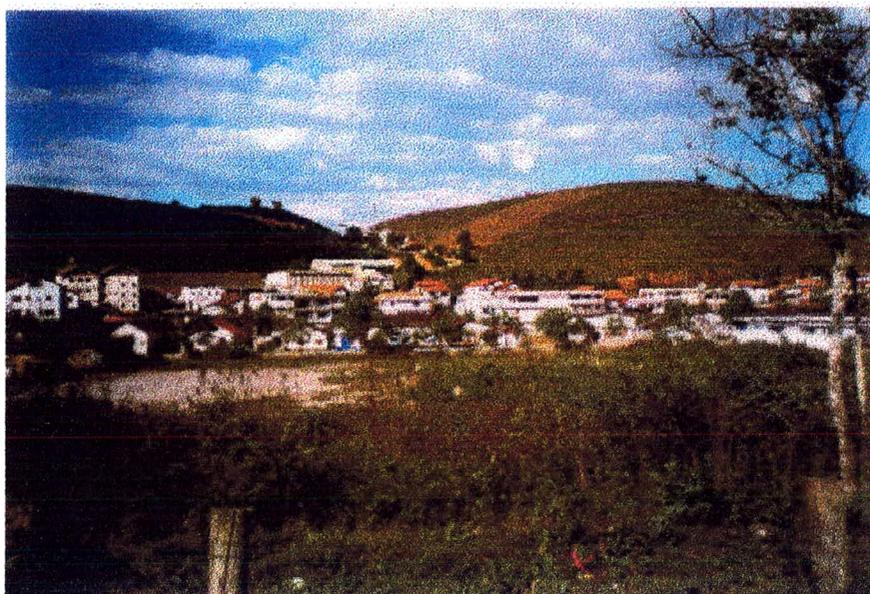
- PATRÍCIO, Z. M. (1999). “Qualidade de vida do ser humano na perspectiva de novos paradigmas”. In: PATRÍCIO, Z. M.; CASAGRANDE, J. L.; ARAÚJO, M. F. *Qualidade de vida do trabalhador*. Florianópolis: PCA.
- QUINTANILLA, R. Z. (1995). Manual de Participação Social Comunitária em Saúde. Departamento de Salud Alternativa, www.alter.org.pe/alt13100.htm.
- RATTNER, H. (1992). “Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável”. In: *Anais do Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente*, p. 14-40.
- _____ (1993). “Desenvolvimento Sustentável. Tendências e perspectivas”. In: *Anais do III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira*. São Paulo, ACIESP. p. 223-32.
- REZENDE, S. B. de, et al. (1994). *Perspectivas para o Desenvolvimento Florestal nas Bacias dos Rios Santa Maria da Vitória e Jucu*. Série Homem e Ambiente Cl. Brasília-DF: SAE/CSMJ/EMCAPA/UFV, 48 p.
- RÖLKE, H. R. (1996). *Descobrimos Raízes: Aspectos geográficos, Históricos e Culturais da Pomerânia - projeto : Resgate da História e da cultura Alemã* — Vitória-ES: UFES. Secretaria de Produção e Difusão Cultural.
- SACHS, Ignacy (1997). “Desenvolvimento sustentável, bio-industrialização descentralizada e novas configurações rurais-urbanas. Os casos da Índia e do Brasil”. In: VIEIRA, P. F. & WEBER, J. (org.) *Gestão de Recursos Naturais Renováveis e Desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental*. São Paulo: Cortez.
- SANCHES, O. M. (1997). “Estratégia para a implantação e gerência de sistemas de informação de apoio a tomada de decisões”. *Revista de Administração Pública*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 31 (4), jul/ago.
- SCHWARZ, F. (1993). *O município de Santa Maria de Jetibá: O município mais pomerano do Espírito Santo*. 1 ed. Vitória: Artgraf, 95 p.

- SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. (1994). *Censo Municipal*. Santa Maria de Jetibá-ES. 10 p.
- SENAC (1999). “O litoral brasileiro pede socorro”. *Senac e Educação Ambiental*. Rio de Janeiro: Senac/DN, 8 (2): 12-4, maio/ago.
- SOUZA, M. L. (1987). *Desenvolvimento de Comunidade e Participação*. SP: Cortez.
- TUAN, Yi-Fu (1980). *Topofilia: Um estudo de percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. Trad. Livia de Oliveira. São Paulo: Difel. Original inglês.
- TURNES, V. A.; CAZELLA, A. A.; SCHMIDT, W. (1998). “Indicadores de Sucesso de Processos de Desenvolvimento Local”. In: *Fórum de Metodologias Participativas em desenvolvimento Local*. Brasília, DF.
- UFES, PMSMJ, FCAA (1994). *Projeto de desenvolvimento Turístico da Represa do Rio Bonito - Santa Maria de Jetibá*. Espírito Santo.
- WORLD BANK (1997). *Advancing Sustainable Development: The World Bank and Agenda 21*. Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series n.19. 90p.
- VIEIRA, A. M. (1995). *A propósito de um programa de reflorestamento para o Espírito Santo*. Coleção de Cadernos, v. 7. Vitória: Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo e Prefeitura Municipal de Vitória. 64 p.

ANEXOS

ANEXO A - Fotografias do Município de Santa Maria de Jetibá

Foto 1: Vista parcial da sede do município de Santa Maria de Jetibá



Fonte: Consórcio SMJ

Foto 2: Vista parcial da comunidade de São Luís, com destaque para a atividade agrícola na área urbana. Pode-se observar um produtor aplicando agrotóxico na cebolinha.





Foto 3: Atividade olerícola (chuchu, alface, repolho) na comunidade de São Luís. Nota-se ao alto, uma nova área de encosta sendo preparada. Na parte inferior da foto está o rio São Luís (hoje bastante assoreado), que recebe todo o sedimento e resíduos dessa atividade.

Foto 4: Atividade olerícola (chuchu, alface, tomate) na comunidade de São Luís. Podemos observar que a lavoura se estende até a margem do rio. Esta área próxima ao rio também é utilizada para sementeira.



Foto 5: Rio São Luís atravessando a cidade de Santa Maria de Jetibá. Além de receber todo o sedimento e resíduos provenientes da atividade agrícola da comunidade de São Luís, ainda recebe a carga de esgoto doméstico das comunidades por onde passa e da sede do município.



Foto 6: Cultura de café e banana nas encostas e olerícolas na várzea, em Santa Maria de Jetibá.



Fonte: Consórcio SMJ

Foto 7: Cultura de café e reflorestamento nas encostas e olerícolas na várzea. Nota-se novas áreas sendo preparadas para o plantio.



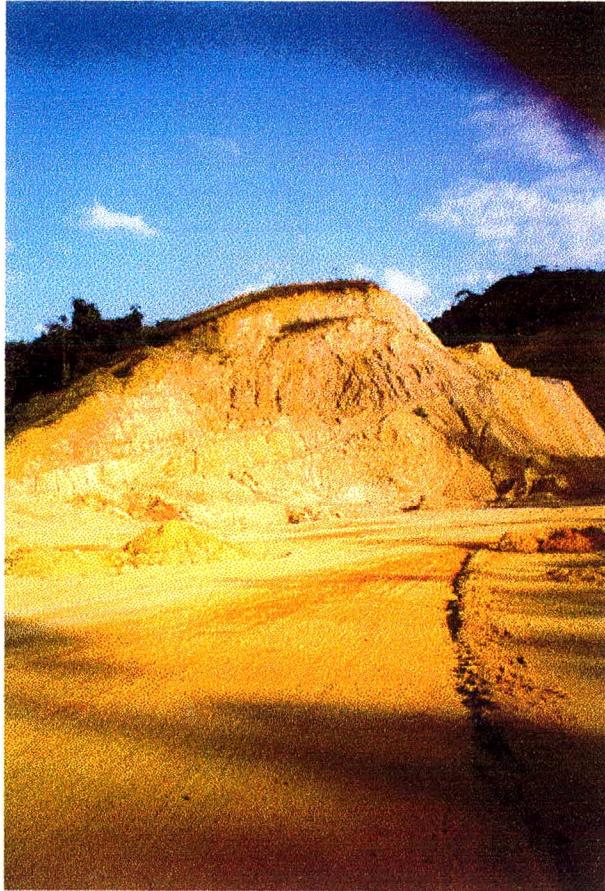
Fonte: Consórcio SMJ

Foto 8: Olericultura nas margens do Rio Possmouser.



Fonte: Consórcio SMJ

Foto 9: Vale do Rio Possmouser em processo de erosão devido a taludes mal dimensionados.



Fonte: Consórcio SMJ

ANEXO B – Questionário para comunidades

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
 Pós-Graduação em Engenharia Ambiental
 Planejamento de Bacias Hidrográficas
 Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria da Vitória
 Município de Santa Maria de Jetibá – ES

1 - Há quanto tempo mora no município?

- 0 – 3 anos 5 – 10 anos
 3 – 5 anos mais de 10 anos

2 - Grau de escolaridade:

- Não frequentou escola 1º grau completo 1º grau incompleto 2º grau completo
 2º grau incompleto 3º grau completo 3º grau incompleto

3- Se exerce atividade agropecuária, sua condição é:

- proprietário arrendatário meeiro diarista
 Se não exerce atividade agropecuária, qual sua ocupação?

4- Quais as principais atividades que você desenvolve?

5- Qual o destino da sua produção?

- comércio local CEASA consumo próprio cooperativa outros

6- Você pertence a alguma associação no seu município? sim não
 Quais?

7- Na sua opinião, esta instituição o representa? sim não

8- Você conhece o Rio Santa Maria da Vitória?

- da nascente até a foz boa parte de sua extensão muito pouco não conheço

9- Você observou alguma mudança na região, nos últimos dez anos, em relação à:

Água – mesma quantidade diminuiu ficou poluída

É usada para: consumo humano irrigação consumo animal

Cobertura vegetal – mesma quantidade diminuiu aumentou

Solos – recuperou sua fertilidade não recuperou

Erosão: não há aumentou diminuiu

Lixo – houve alguma mudança na destinação final?

- sim não Qual?

10- Que destino é dado ao lixo da sua casa e/ou propriedade?

- coletado jogado em terreno baldio jogado no rio compostagem
 queimado enterrado alimentação de animais levado para aterro sanitário
 levado para usina de lixo a prefeitura recolhe e não sei para onde leva
 outros

11- Para onde vai o esgoto de sua casa?

- para o córrego ou rio para a fossa para a rede de esgoto para a rede fluvial

12- Já observou algum tipo de desastre natural no município? () sim () não
Se sim, de que tipo?

13- Já observou alguma das seguintes evidências no município?
() erosão do solo () deslizamento de solo em desníveis

14- Como você vê o seu município em relação à questão ambiental ?

Água -

Disponibilidade: () em abundância () o necessário () escassa

Qualidade: () boa () regular () ruim

Por quê?

Você ou alguém de sua família já contraiu doenças transmitidas através da água?

() sim () não Quais?

Solo -

Conservação: () boa () regular () ruim

Por quê?

Qualidade: () boa () regular () ruim

Por quê?

Proteção do solo: () somente com culturas () cobertura natural () adubo verde

Outro:

Rejeitos agrícolas: () compostagem () distribuídos na lavoura
() lançados na natureza

Dejeito animais: () compostagem () distribuídos na lavoura
() lançados na natureza

15- Quanto aos agrotóxicos:

Usa agrotóxicos em sua propriedade? () sim () não

Usa equipamentos de segurança, na aplicação de agrotóxicos? () sim () não

Sabe que os agrotóxicos causam intoxicação e até a morte das pessoas? () sim () não

Sabe que os agrotóxicos contaminam o solo, rios, plantas e animais? () sim () não

16- Que destino dá às embalagens?

() coletadas () joga em terreno baldio () joga no rio () queima () enterra

outro:

17- Fale sobre trabalhos de conservação/recuperação ambiental de seu conhecimento nesta região.

18- Marque com um X, em que grau as ações desenvolvidas na bacia hidrográfica contribuíram com as comunidades para:

Ações	Muito	Pouco	Nada
Melhoria da alimentação			
Diminuição da intoxicação por agrotóxicos			
Implantação de rede de água potável			
Aumento da produtividade agrícola			
Diversidade da produção			
Utilização de resíduos orgânicos			
Utilização de técnicas mais modernas de cultivo			

Conhecimento da história da sua comunidade			
Conhecimento da geografia local e regional			
Planejamento das propriedades			
Uso racional do solo			
Uso racional da água na propriedade			
Controle da erosão do solo			
Controle da poluição dos rios			
Consciência da preservação do meio ambiente			
Reflorestamento das propriedades			
Conhecimento da legislação ambiental			
Integração das instituições			
Integração dos profissionais			
Participação de políticos e autoridades			
Participação da comunidade			

19- Na sua opinião, qual a melhor forma de divulgar um Programa de Orientação e Educação Ambiental para a sua comunidade?

- vídeo panfletos
 slides palestras
 rádio treinamento de líderes comunitários
 folders treinamento de professores da rede pública
 cartilhas outdoors
 outros:

20- Para você, quem são os principais responsáveis pela resolução dos problemas ambientais?

21- Você já participou de alguma atividade para discutir sobre os problemas de sua região? Quais? Como participou?

22- Na sua opinião, o que falta em seu município para proporcionar melhor qualidade de vida aos moradores?

23- Houve por parte da comunidade algum movimento para organizar(melhorar) a vida dos moradores locais? Quais?

24- Indicando os problemas:

Identifique os principais problemas e preocupações que atualmente você considera como importantes para serem resolvidos no município de Santa Maria de Jetibá, marque com um X o nível do problema, o porquê de sua existência e faça propostas para solucioná-los:

Tipo de problema	Médio	Grave	Muito grave	Por quê?	Propostas

ANEXO C - Questionário para instituições

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
 Pós-Graduação em Engenharia Ambiental
 Planejamento de Bacias Hidrográficas
 Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria da Vitória
 Município de Santa Maria de Jetibá - ES

Instituição onde trabalha:

Endereço:

Telefone para contato:

e-mail:

Formação:

1- Você conhece a bacia hidrográfica do rio Santa Maria da Vitória?

sim boa parte muito pouco não conheço

2- Há quanto tempo conhece?

0 - 3 anos 5 - 10 anos

3 - 5 anos mais de 10 anos

3- Há quantos anos a sua instituição atua neste local?

0 - 3 anos 5 - 10 anos

3 - 5 anos mais de 10 anos

4- Qual o interesse que a sua instituição possui no município de Santa Maria de Jetibá?

político conservação dos recursos naturais social econômico pesquisa

histórico cultural administrativo educacional turístico

outros:

5- A sua instituição já atuou, ou atua, em algum projeto envolvendo bacias hidrográficas?

sim não

Quais?

6- Indicando os problemas:

Liste os principais problemas e preocupações que atualmente você identifica como importantes para serem resolvidos no município de Santa Maria de Jetibá, o que sugere para a solução, qual a ação foi implementada e qual a instituição responsável:

Problemas percebidos	Sugestões para solução	Ação que foi implementada	Resultados	Instituição responsável
			<input type="checkbox"/> não obteve <input type="checkbox"/> parcialmente	
			<input type="checkbox"/> não obteve <input type="checkbox"/> parcialmente	
			<input type="checkbox"/> não obteve <input type="checkbox"/> parcialmente	

7- A partir da lista acima, identifique os três problemas que são considerados prioritários para serem solucionados, listando-os por ordem de prioridade ou caráter de urgência.

Escolha dos Problemas
1-
2-
3-

8- Em relação aos problemas acima, faça as considerações abaixo:

- Qual poderá ser a postura da comunidade frente à resolução destes problemas?
- Quais os grupos sociais que estes problemas poderão afetar?
- Como a comunidade e os demais interessados poderão ser envolvidos para a solução destes problemas?

9- Quais os maiores obstáculos para que as ações selecionadas possam ser concretizadas?

10- Se possível, identifique os principais atores Não-Governamentais ao nível local, estadual e nacional (organizações de proteção à natureza, associações, etc.) que podem ser importantes na solução dos problemas que você apontou:

1-	3-	5-
2-	4-	6-

11- Agora identifique as agências Governamentais nacionais, estaduais e locais (IBAMA, Prefeitura, EMCAPER, etc.), que podem ser vistas como instituições governamentais líderes, responsáveis pela implementação de políticas e responsáveis pela solução dos problemas apontados:

1-	3-	5-
2-	4-	6-

12- Quais são as atividades desenvolvidas neste município, pela instituição que você trabalha, voltadas para a conservação dos recursos naturais?

13- A sua instituição participa de debates sobre os problemas e/ou ações que vêm sendo implementadas na região? Quais?

14- Dentre os programas realizados no município, as propostas foram formuladas com a participação comunitária? sim não

Como foram formuladas? reuniões questionários entrevistas outros Quais?

15- Quais os aspectos da Agenda 21, relacionados abaixo, estão contemplados nos projetos e/ou programas de sua instituição?

- implementação de programas integrados de meio ambiente e desenvolvimento.
- capacitação de pessoas para obtenção de meios de subsistência sustentável.
- mudança dos padrões insustentáveis de consumo.
- abordagem integrada dos recursos terrestres.
- combate ao desflorestamento.
- gerenciamento de ecossistemas frágeis.
- desenvolvimento rural e agrícola.
- conservação da diversidade biológica.
- proteção e manejo dos recursos hídricos.
- manejo de resíduos.
- fortalecimento do papel dos trabalhadores e sindicatos.
- fortalecimento do papel dos agricultores.
- transferência de tecnologias ambientalmente saudáveis.
- promoção do ensino, da conscientização e do treinamento.

16- A sua instituição já notou conflitos em atividades e/ou interesses relacionados ao meio ambiente em Santa Maria de Jetibá? () sim () não Quais?

17- Qual a perspectiva de atuação que a sua instituição possui a curto, médio e longo prazo para o município?

Curto prazo (1 ano):

Médio prazo (4 anos):

Longo prazo (maior que 4 anos):

18- Na opinião da sua instituição, qual seria a melhor forma de divulgar ou engajá-la em um Programa de Orientação e Educação Ambiental para Santa Maria de Jetibá? Numere os itens, ordenando-os de acordo com sua importância.

- vídeo
- slides
- rádio
- cartilhas
- folders
- panfletos
- palestras
- treinamento
- outdoors
- outros:

19- Outras observações: