



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

**CÁSSIA MIRANDA DE MUNIZ
SIDVAN DOS REIS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**DIAGNÓSTICO E ANÁLISE SÓCIO-AMBIENTAL DA
MICROBACIA DO VALE DO COXO JACOBINA/BA:**

Desafios e Perspectivas para o Equilíbrio Ambiental

CÁSSIA MIRANDA DE MUNIZ
SIDVAN DOS REIS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**DIAGNÓSTICO E ANÁLISE SÓCIO-AMBIENTAL DA
MICROBACIA DO VALE DO COXO JACOBINA/BA:**

Desafios e Perspectivas para o Equilíbrio Ambiental

Trabalho de Conclusão de Curso, orientado pelo (a) Professor(a) Orientador(a), Msc. Maria Zélia Ferreira de Araujo, com o requisito para obtenção do grau de Licenciatura Plena em Geografia, pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB.

Jacobina
2008

DIAGNÓSTICO E ANÁLISE SÓCIO-AMBIENTAL DA MICROBACIA DO VALE DO COXO JACOBINA/BA:

Desafios e Perspectivas para o Equilíbrio Ambiental

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade do Estado da Bahia - UNEB, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Licenciado em Geografia.

Composição da Banca Examinadora:

Prof^a. Ms. Maria Zélia Ferreira de Araújo (Orientadora) – UNEB/DCH IV

Prof^a Dr^a. Benedita Pereira de Andrade – UNEB/ DCH IV

Prof. Ms. Paulo César D'Ávila Fernandes – UNEB/DCH IV

Aprovado em _____ de _____ de 2008.

AGRADECIMENTOS

A Deus, nosso orientador maior, nossos ilimitados agradecimentos;

À Universidade do Estado da Bahia – UNEB:

Agradecemos aos nossos pais e irmãos, pela força incentivadora, pelas palavras de estímulo, pelas orações, que nos fortaleceram durante a realização deste.

A todos nossos amigos e colegas de classe que a nós se dedicaram, tanto nas horas de tensão quanto nas horas de alegrias, e em especial a Adriano Fraga, Ângela Melo, Arthur Fraga, Isis Cássia e Iridiana Martins;

A nosso colega de curso Leandro Pereira da Silva que muito nos ajudou, nossos sinceros agradecimentos;

A nossa orientadora Prof^a Maria Zélia M. F. de Araújo, pela paciência, pela dedicação e comprometimento.

À Professora amiga Prof^a Dr^a Benetdita P. de Andrade pelo constante apoio, incentivo e dedicação que nos prestou.

Ao Professor Paulo Fernandes pela atenção, incentivo e colaboração.

Ao Professor Márcio Lima pela atenção, incentivo e colaboração nas aulas de Hidrografia.

Ao professor Martônio Sacramento que nos acompanhou nos primeiros passos deste trabalho, nossos sinceros agradecimentos.

“Desde os primórdios de sua existência, o homem, como qualquer outra espécie habitante do planeta, interage com o ambiente á sua volta, modificando-o e transformando-o de acordo com suas necessidades. Os resultados dessas ações são facilmente perceptíveis ao longo de toda a biosfera.” (Guerra e Cunha, 2004).

RESUMO

Esta pesquisa teve como finalidade fazer uma análise integrada entre as atividades humanas e o meio físico natural, tendo como unidade espacial a Microbacia Hidrográfica, situada no Vale do Coxo em Jacobina – Bahia. Este trabalho visa o estudo de uma área que deve ser preservada por possuir potencialidades ecológicas importantes para a atual geração, quanto para futuras. Tem como principal objetivo realizar a análise sócio-ambiental da microbacia, bem como diagnosticar possíveis impactos causados pela ocupação desordenada das vertentes, conhecendo os potenciais ecológicos do local, a partir de uma visão conservacionista dos recursos naturais, levando em conta os complexos ecossistêmicos. Os dados obtidos sobre a realidade local foram ordenados de forma que ocorra uma interação entre o diagnóstico físico-biótico, as relações sociais e o ambiente natural. Estes dados foram conseguidos tanto da forma secundária como primária, ou seja, foram aproveitados dados já existentes e foram gerados dados a partir da pesquisa, da observação e da coleta de amostras.

Palavras-chave: **Impactos. Ocupação desordenada. Preservação ambiental.**

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema Holístico para Avaliação de Impactos Ambientais.....	12
Figura 2 – Localização do Município de Jacobina – Ba.....	21
Figura 3 – Localização do Vale do Coxo no Município de Jacobina – Ba.....	24
Figura 4 – Localização do Vale do coxo em relação a outros vales da cidade de Jacobina – Ba.....	25
Figura 5 – Minérios mais extraídos.....	44
Figura 6 – Produtos mais cultivados.....	47
Figura 7 – Utilização da água do rio para o banho.....	54

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Foto 1 – Exemplos das barragens construídas ao longo do rio para o lazer.....	14
Foto 2 – Água brotando da rocha.....	15
Foto 3 – Rocha exposta no topo da serra.....	26
Foto 4 – Vegetação densa.....	27
Foto 5 – Cobertura vegetal em boa conservação na primeira parte da área.....	28
Foto 6 – Desmatamento na parte antropizada da área.....	28
Foto 7 – Cemitério do Coxo.....	41
Foto 8 - Mina subterrânea em uma das serras do Vale do Coxo.....	42
Foto 9 – Abandono de rejeitos de uma mineradora.....	43
Foto 10 – Detalhe da placa na entrada da mineradora.....	43
Foto 11 – Leito do rio com as margens desmatadas.....	46
Foto 12 - Queimadas para a pratica da agricultura próximo as leito do rio.....	47
Foto 13 – Plantio muito próximo às margens.....	48
Foto 14 – Plantio nas encostas no sentido da declividade do terreno.....	48
Foto 15 – Residência construída próxima ao leito do rio.....	49
Foto 16 – Extração de areia no Rio do Coxo próximo a uma residência.....	50
Foto 17 – Área de residências no qual através da declividade do terreno é transportada areia para o leito do rio.....	51
Foto 18 – Lavagem de roupas no rio do Coxo.....	52
Foto 19 – Tubulação que traz água da serra para algumas residências.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS

APP – Área de Proteção Permanente.

CBH's – Comitês de Bacias Hidrográficas.

EMBASA – Empresa Brasileira de Águas e Saneamento.

FAO – Food and Agriculture Organization.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

SRH – Superintendência de Recursos Hídricos.

SUMÁRIO

Lista de Figuras

Lista de Fotografias

Lista de Abrevaturas

1 – Introdução	12
2 – Abordagens Metodológicas	17
2.1 Pressupostos	17
2.2 Procedimentos	18
3 – A Área de Estudo no Contexto	20
3.1 A Cidade de Jacobina	20
3.2 Aspectos Físicos	22
3.3 O Vale do Rio do Coxo	23
3.4 Aspectos Físicos	25
4 – Fundamentação Teórica	29
4.1 O Homem e suas Implicações na Natureza	29
4.2 A Apropriação da Natureza pelo Homem	30
4.3 Os Impactos Causados no Ambiente Natural	32
4.4 A População e os Recursos Naturais	33
4.5 A Bacia Hidrográfica com Unidade de Gestão e a Utilização dos Recursos Hídricos	33
4.6 O Meio Ambiente no Contexto Atual	36
4.7 Avaliação Ambiental	37
5 – Diagnóstico Ambiental	38
5.1 Ocupação Irregular dos APPs	36
5.2 Ocupação do Solo e Problemas Ambientais	39

5.3 Tipos de Ocupação do Solo e suas Conseqüências.....	40
5.3.1 Cemitério.....	40
5.3.2 Mineração.....	41
5.3.3 Agropecuária.....	44
5.7 Ocupação do Leito do Rio e das Vertentes.....	49
5.8 Saneamento Básico.....	52
6 – Considerações Finais.....	55
7 – Referências Bibliográficas.....	57
8 – Apêndices.....	60

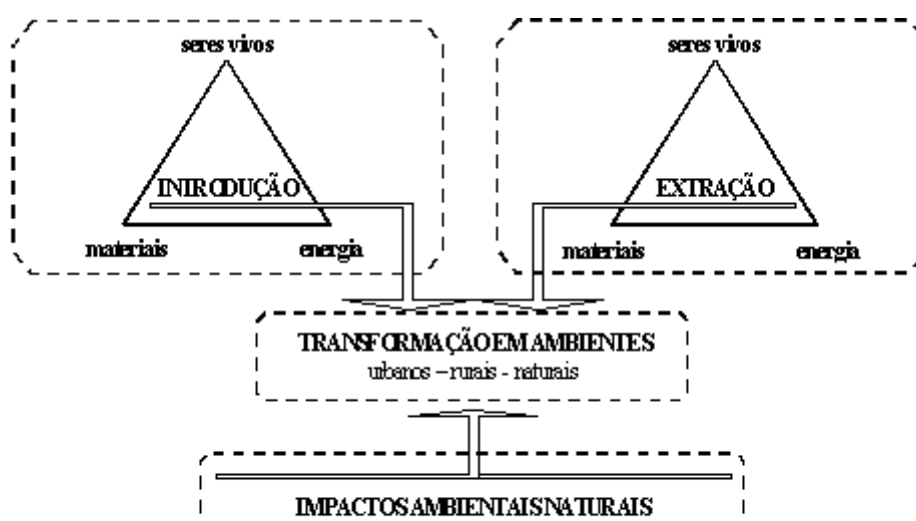
1 - INTRODUÇÃO

A questão ambiental é, sem dúvida, um dos temas mais debatidos na atualidade. A preocupação em torno desta aumenta, a partir do momento em que a sociedade passa a perceber os limites dos recursos naturais, que uma vez utilizados de forma irracional poderão ser exauridos. Por conta disto, cresce a necessidade de se desenvolver pesquisas acerca de tal temática.

Os recursos naturais presentes em nosso planeta são essenciais para a existência dos seres vivos, sendo a água o principal elemento e, também, o que mais sofre com os impactos. A água é um recurso indispensável à vida. Toda atividade, independente de qual esfera esteja incluída, depende intensamente dela. Por tanto, é necessário o manejo adequado desse precioso bem natural.

O esquema abaixo demonstra como a ação antrópica pode interferir negativamente no ambiente. Essa interferência pode acontecer de duas maneiras: A primeira seria através da inserção humana no meio natural e a segunda seria pela extração de recursos oferecidos pela natureza, ambas provocam impactos ambientais.

Figura 1



Impacto ambiental deve ser entendido como a consequência de um desequilíbrio (novo equilíbrio) no ambiente resultante, na maioria das vezes, da ação do homem sobre o meio. É necessário, por tanto, avaliar os locais onde possíveis impactos possam estar ocorrendo, para que se possa planejar um desenvolvimento econômico aliado à qualidade de vida.

Em meio à presente crise ambiental, a elaboração de trabalhos integrados que contemplem os problemas relacionados à degradação ambiental, oriundos do uso e manejo inadequados do solo, torna-se essencial e necessário. Tais trabalhos deverão dar suporte a um ordenamento do ambiente, de modo que os recursos disponíveis na natureza sejam utilizados de forma consciente. Desta maneira, tanto a geração atual quanto as futuras poderão desfrutar de um ambiente em bom estado de conservação.

Visto que o espaço geográfico é fruto das relações do homem com o meio, torna-se necessário avaliar de que forma essa apropriação ocorre. O estudo de cunho local passa a ser imprescindível para se avaliar a qualidade ambiental de um determinado local. É fundamental a realização de estudos bem detalhados sobre o meio, pelo fato de quanto maior a escala, mais fácil será a visualização dos problemas ambientais.

O presente trabalho foi estruturado da seguinte maneira: a primeira parte faz referência ao levantamento teórico sobre o tema da pesquisa, a justificativa e os objetivos visados, abordando um estudo documental sobre o problema da ocupação desordenada das encostas da microbacia do rio do Coxo. Na sequência foi registrada a metodologia empregada que deu origem a uma pesquisa do tipo qualitativa atrelada aos métodos quantitativos, composta por pesquisa bibliográfica e de campo, utilizando-se de observações, entrevistas e questionários. Na segunda parte estão relacionados os resultados obtidos através da pesquisa de campo, seguido da discussão dos mesmos.

Toda e qualquer pesquisa de cunho ambiental necessita de uma unidade espacial para ser desenvolvida.

Muitos pesquisadores chamam atenção para a utilização da bacia hidrográfica como unidade natural de análise da superfície terrestre, na qual é possível estudar as inter-relações entre os diversos elementos da paisagem e os processos que atuam na sua esculturação. Sendo assim, a bacia hidrográfica representa uma unidade ideal de planejamento do uso das terras. (BOTELHO, 1999 apud MENDONÇA 2006).

A unidade espacial escolhida para este estudo foi a microbacia hidrográfica, por ser uma unidade essencial para se entender à relação entre os fatores e atributos existentes na mesma, e pela incorporação da bacia hidrográfica como unidade mais apropriada para a gestão e planejamento de uma determinada área.

O povoado do Coxo tem como principal aspecto o recurso hídrico. Atualmente, a localidade encontra-se em processo de desenvolvimento, ou seja, crescimento do número de residências, na sua maioria, residências destinadas a lazer, ocupando, em grande parte, as margens do rio. Todo tipo de construção deve obedecer a distância de 50m das margens de qualquer rio, o que não ocorre com o rio do Coxo, pois são feitas a menos de 2m do rio, não obstante, a maioria delas possui pequenas barragens ao longo do rio destinada ao lazer. (Fotografia 1).

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 1 - Barragens construídas ao longo do rio, destinadas ao lazer.

As serras do Coxo possuem várias nascentes. O Rio do Coxo começa em uma nascente pequena e recebe água de seus afluentes ganhando, assim, uma proporção maior, nas serras a água flui das rochas naturalmente. (Fotografia 2).

Foto – Sidvan dos Reis



FOTO 2 - Água brotando da rocha. Vale do Coxo 2008.

O objetivo desta pesquisa é diagnosticar a degradação do ambiente natural da microbacia do Coxo, levando em conta os impactos causados pela ocupação desordenada nas encostas.

O estudo tem como objetivos específicos:

- Apontar impactos decorrentes da ocupação desordenada nas encostas;
- Avaliar as consequências desses impactos para o meio ambiente;
- Identificar as consequências da falta de um planejamento urbano-ambiental na área analisada.

Pelo fato da pesquisa ter como método o hipotético-dedutivo, foram elaboradas as seguintes hipóteses:

a) a continuação da ocupação das margens do rio do Coxo acarretará em diminuição da capacidade de vazão ou transformação do rio, que atualmente é perene, em um córrego intermitente.

b) A ausência de projetos urbano-ambientais voltados para adequada conservação dos recursos naturais do espaço jacobinense, contribui significativamente para o desequilíbrio ambiental da área estudada.

O Povoado do Coxo de Dentro foi escolhido como base para esta pesquisa em virtude da problemática ambiental, que pode se agravar em um local com grandes potencialidades ecológicas.

2 – ABORDAGENS METODOLÓGICAS

2.1 Pressupostos

As produções científicas em Geografia têm trabalhado com bases na orientação da “dialética da natureza”, mas de maneira insatisfatória, sendo que a análise de sistemas tem sido considerada, como a melhor metodologia da produção de geografia física moderna na atualidade.

A proposta metodológica para análise e diagnóstico ambiental da microbacia do rio do Coxo está baseada na Teoria Geral de Sistemas, a mais utilizada em estudos geográficos, tal teoria foi proposta, inicialmente por Von Bertalanffy. Christofolleti (1980), que aplicou a Teoria dos Sistemas nos seus estudos e classificou microbacia como sendo um sistema aberto e que pode ser considerado como o método de estudo mais eficaz na análise do ambiente.

Os aspectos sobre a Ecodinâmica introduzidos por Tricart (1977), possibilitaram o desenvolvimento de vários estudos integrados do meio natural. A Ecodinâmica de Tricart (1977) apresenta, de forma global, a apreensão das paisagens, através da interação entre os elementos do meio natural e da sociedade, que resulta na identificação do estágio de degradação de determinada área. Tricart (1977) propôs uma análise qualitativa integrada dos elementos da paisagem (solo, clima, relevo, vegetação, geologia) para identificar as Unidades Ecodinâmicas.

O modelo da Ecodinâmica faz parte da aplicação da Teoria Geral dos Sistemas (que se constitui no suporte teórico deste trabalho) aos estudos do espaço geográfico. Essa teoria ocasionou um grande avanço metodológico à ciência em geral.

Os sistemas podem ser definidos como conjuntos de elementos em interação. Chorley e Kennedy (1971) definem “sistema” como um arranjo estruturado de objetos e/ou atributos que exibem correlações mútuas discerníveis que operam juntas como um todo complexo, de acordo com alguns padrões. (PINHEIRO, 2004, P. 34).

Ross (1995) aborda que as pesquisas ambientais de abordagem geográfica são de interesse das sociedades humanas sob dois pontos: o da avaliação das

potencialidades dos recursos naturais e o da fragilidade dos sistemas naturais, ou seja, os estudos dos aspectos físicos do ambiente devem ser pesquisados sob os aspectos da potencialidade e fragilidade dos recursos, avaliados pelos elementos da paisagem.

Nos sistemas físico-bióticos, antrópicos e nos elementos que os constituem há as relações e fluxos de energia e matéria que refletem um equilíbrio natural próprio, porém quando há um desequilíbrio em um dos sistemas os outros podem sofrer as consequências.

2.2 Procedimentos.

No estudo de um determinado território é proposta a compreensão sobre a dinâmica do ambiente a ser estudado. Portanto torna-se necessária uma síntese científica do conhecimento acerca de realidade pesquisada.

A Análise Sócio-ambiental da Microbacia do Vale do Coxo em Jacobina – Ba foi efetuada a partir do processo de ocupação territorial, ocorrido pela ocupação desordenada das vertentes da microbacia analisada.

Os dados obtidos sobre a realidade local foram ordenados de forma que ocorra uma interação entre o diagnóstico físico-biótico, as relações sociais e o ambiente natural. Estes dados foram obtidos tanto de forma secundária como primária, ou seja, foram aproveitados dados já existentes (documentos, dissertações, etc.) e foram geradas fontes a partir da pesquisa, da observação e da coleta de amostras (fotografias).

Foi utilizado como um dos instrumentos de coleta de dados: a entrevista, por ser uma forma de interação entre os habitantes locais e pesquisadores, a fim da obtenção de dados mais completos acerca dos critérios socioeconômicos e ambientais, do Vale do Coxo, Jacobina-Ba. A pesquisa contempla aspectos físicos, socioeconômicos e ambientais, porém direcionamos a entrevista apenas para os dois últimos pontos, pois os aspectos físicos serão observados e analisados pelos pesquisadores, por meio de fontes secundárias e observações em campo. Para que

tal questionário obtivesse uma boa execução foram utilizados como fundamento os critérios de fidedignidade e validade.

Na preposição são apresentados os elementos físicos-naturais da área estudada, o uso e ocupação do solo e suas principais consequências para o ambiente, envolvendo os elementos da dinâmica natural como a vegetação natural e os elementos resultados da atividade humana, como a vegetação secundária, agricultura, edificações, etc.

As etapas que constituíram o desenvolvimento da pesquisa foram:

- Levantamento e seleção do material bibliográfico;
- Leitura e interpretação do material selecionado;
- Visita a campo, aplicação de questionários, entrevistas, fotografias, andamento da pesquisa;
- Confronto entre o material coletado no trabalho de campo e as anotações de interpretações do material bibliográfico de apoio;
- Redação do diagnóstico.

É apresentada a elaboração do diagnóstico que leva em conta os aspectos relativos à degradação e/ou poluição do ambiente pesquisado. A pesquisa de campo e a análise dos dados permitem o zoneamento ambiental, conforme os estágios de degradação da microbacia. Foram analisados os aspectos sociais com base na relação da população local com o meio, identificando as influências de tal processo para a degradação do ambiente estudado. Contudo, é mediante a interação homem-natureza que se constitui a construção e transformação do espaço, porém, muitas vezes essa interação traz mais prejuízos à sociedade, em termos de ambiente, do que benefícios.

3 - A ÁREA DE ESTUDO NO CONTEXTO

3.1 A cidade de Jacobina

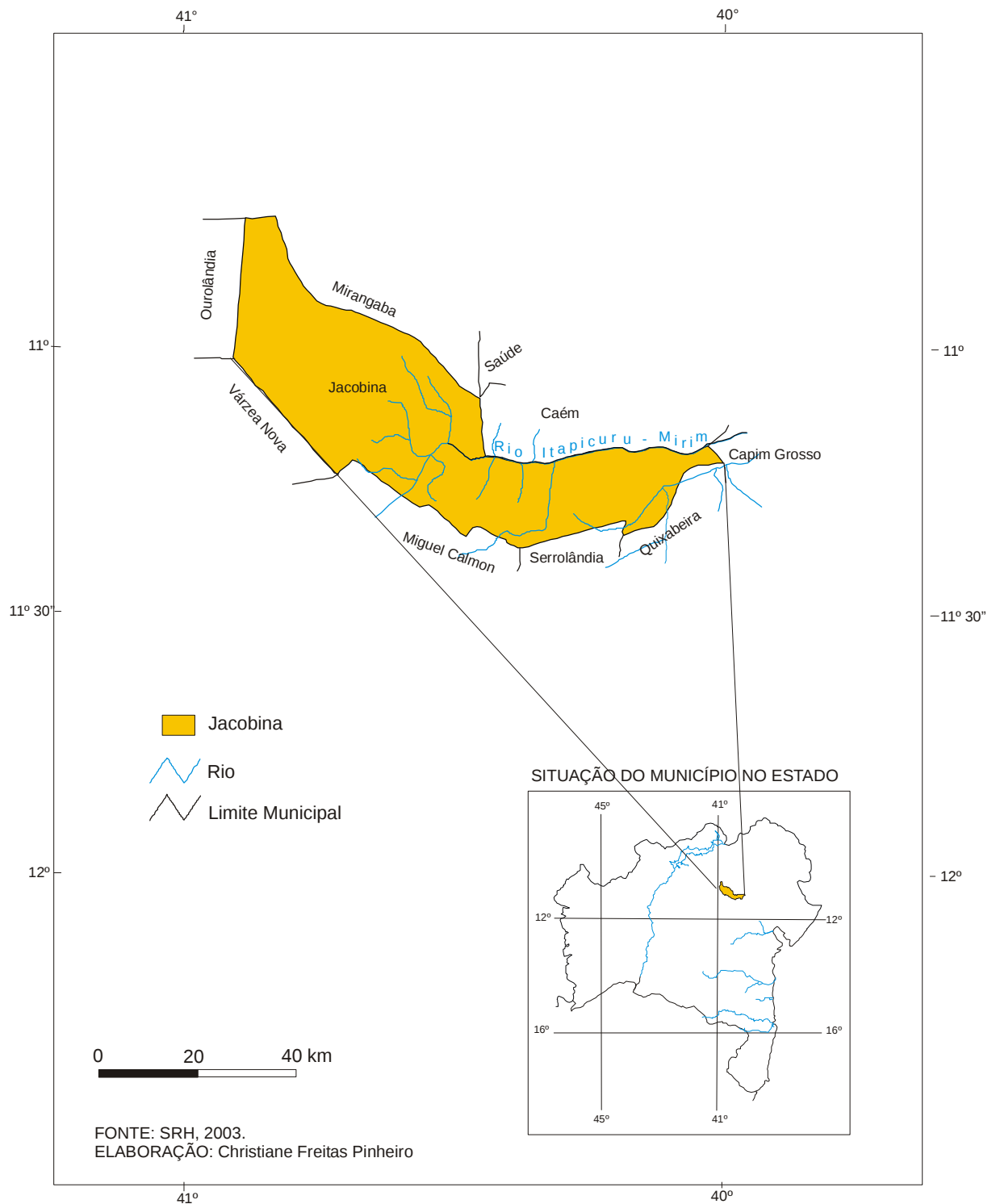
O Município de Jacobina está localizado na região do Piemonte da Chapada Diamantina-Ba, à cerca de 330 km de distância da capital Salvador. O mesmo tem como coordenadas geográficas 11° 11' 8" de latitud e Sul e 40° 28' longitude Oeste. Sua área corresponde cerca de 2.328,9 Km² e sua altitude média é de 485m acima do nível do mar. Jacobina está limitado pelos municípios de Saúde (Norte), Miguel Calmon (Sul), Capim Grosso (Leste), Ourolândia (Oeste), Caém (Nordeste), Serrolândia e Quixabeira (Sudeste), Várzea Nova (Sudoeste) e Mirangaba (Noroeste).

Sua origem remonta a descoberta do ouro pelos bandeirantes no século XVII. Durante este período começou a se efetivar o povoamento nesta localidade, tendo como principal característica a ocupação do leito dos dois principais rios da cidade (Itapicuru-Mirim e o rio do Ouro) que atualmente se encontra em processo avançado de degradação, pelo fato do planejamento Urbano Ambiental ser inadequado para garantir o equilíbrio entre os sistemas naturais existentes.

A exploração aurífera se intensificou na década de 1980 com a empresa multinacional Mineração Morro Velho S.A., e com isso ocasionou uma grande atração de pessoas vindas de vários lugares do país gerando um crescimento horizontal da cidade e logo depois a ocupação desordenada no sopé das serras. Nesta época, Jacobina, obteve um considerável crescimento populacional (Tabela 1).

A cidade de Jacobina é cercada de serras e possui vários vales (no qual está localizada a nossa área de pesquisa), ela é conhecida como "Cidade do Ouro", por sua história estar intrinsecamente ligada à exploração mineral. Sua economia, atualmente, é baseada na agropecuária, tendo como principais cultivos: sisal, milho, mamona e feijão. Atualmente a atividade mineradora também tem influenciado muito a economia jacobinense, mesmo com a oscilação que teve há alguns anos atrás.

Figura 2 - LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JACOBINA-BA



Retirado de Pinheiro (2004, p. 40).

Jacobina possui dois rios principais, que cortam o centro da cidade, os quais fazem parte da bacia do Itapicuru-Mirim, tendo alguns cursos que participam da Bacia do Salitre. São encontradas, na cidade, várias nascentes, inclusive algumas do rio Itapicuru-Mirim, rio este que se encontra em processo avançado de degradação, possuindo problemas como assoreamento e poluição.

3.2 Aspectos Físicos

A cidade de Jacobina é bastante rica em recursos naturais, tendo como principal elemento a água, que é, atualmente, assunto de maior destaque nas reuniões e encontros ambientais.

Jacobina apresenta tais características físicas:

- **Tipologia climática:**

Na região a pluviometria é oscilante, havendo ocorrência de chuvas, predominantemente nas estações da primavera e verão e em pequena escala no outono-inverno. O Subúmido a seco é o tipo climático, tendo os maiores índices pluviométricos nas principais elevações da cidade.

- **Geologia:**

São encontradas na região as seguintes unidades geológicas: os Complexos Caraíba, Itapicuru, Saúde, Mairi e Ipirá; os Grupos Chapadas Diamantina (Formações Tombador e Caboclo), Una (Formações Bebedouro e Salitre) e Jacobina (Formações Rios do Ouro e Serra do Córrego), como também coberturas detríticas e depósitos terciário-quaternários. A geologia dos terrenos cristalinos das sub-bacias, onde Jacobina está localizada, apresenta com uma grande ocorrência de jazidas minerais, no qual são encontrados depósitos sedimentares, depósitos metamórficos e outras ocorrências de menos expressão.

- **Geomorfologia:**

O município de Jacobina apresenta elevações geográficas e depressões periféricas, possuindo como unidades geomorfológicas: as depressões do

Itapicuru, a Serra de Jacobina e os vales intermontanos, os relevos tabuliformes da Formação Tombador e os relevos aplanados da Formação Capim Grosso, tendo como principais tipos de relevo o Serrano e o Planalto ondulado.

- **Recursos Hídricos:**

Jacobina está situada na Bacia Hidrográfica do Rio Itapicuru, entre as bacias do Paraguaçu e do Rio São Francisco, sendo que o Rio Itapicuru-Mirim atravessa a cidade, no sentido oeste-leste, encontrando-se com o Rio do Ouro no perímetro urbano. A lagoa Antônio Teixeira Sobrinho também faz parte da hidrologia jacobinense tendo uma superfície de 6 km².

- **Solos:**

Os solos que predominam na cidade são os latossolos, os podzólicos e os cambissolos, ocorrendo, também, os litólicos e os planossolos. Tais solos possuem um grau de alteração estrutural muito grande pela prática da agropecuária e pelo processo de ocupação antrópica.

- **Vegetação:**

A maior parte do município apresenta áreas antropizadas de vegetação secundária. O restante da vegetação nativa é formada pelos refúgios ecológicos-montanos (extratos naturais rupestres), as áreas de tensão ecológica (áreas transicionais e ecótonos), campos e matas ciliares, as florestas estacionais e a caatinga arbórea e arbustiva.

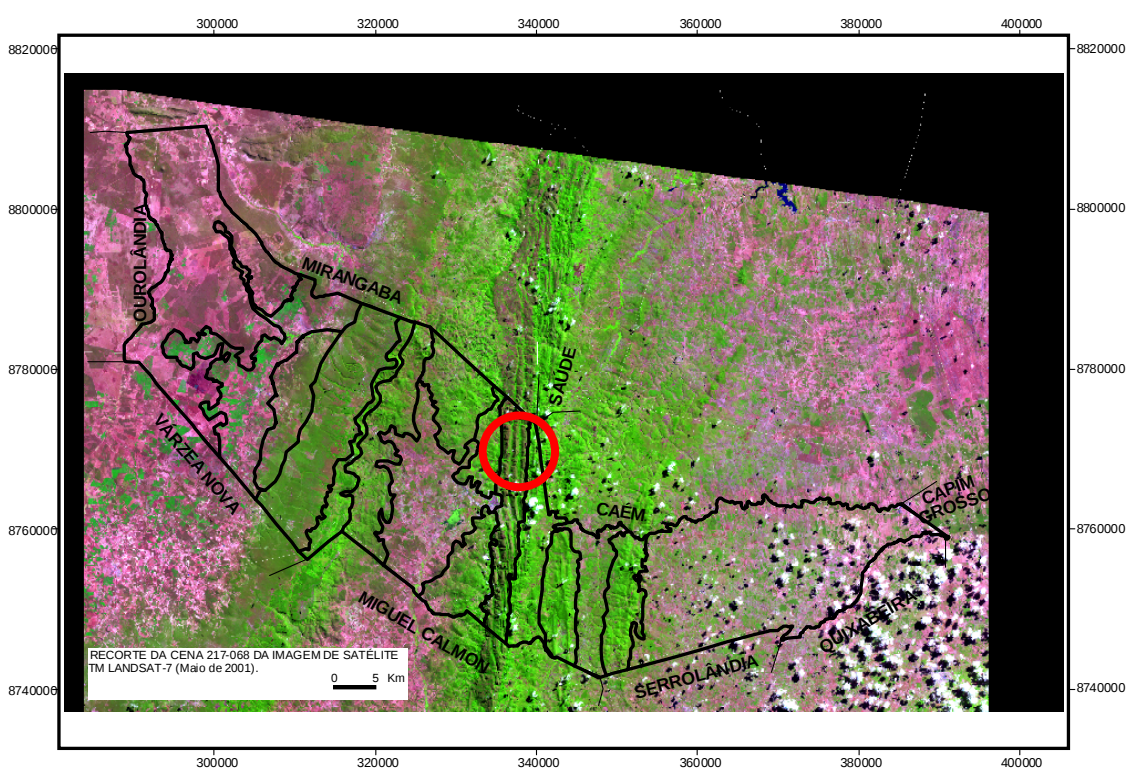
3.3 O Vale do Rio do Coxo

O Rio do Coxo é afluente do Rio Itapicuru-Mirim, e está localizado em um dos vales da Serra de Jacobina (Figura 3). Faz parte de uma Microbacia, tendo sua nascente no topo da serra, que, com o passar dos anos, formou o vale que possui aproximadamente 10 km onde, hoje, se encontra o Povoado do Coxo de Dentro, (Figura 4). Pensando em melhor desenvolver o trabalho e por ser uma área ampla, foi preferido analisar e trabalhar o espaço povoado do lugar, com extensão de 3km.

As ocupações desordenadas das vertentes dos rios é uma realidade que ocorre em todo o país. Um exemplo disso é a situação do povoado do Coxo de Dentro.

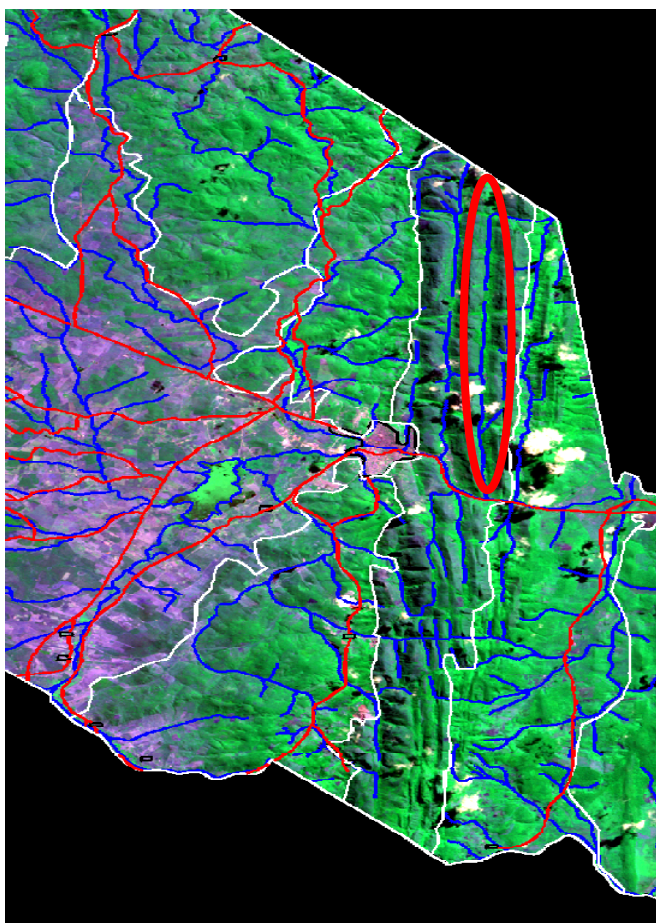
Em virtude desse fato, tornou-se necessário se fazer um estudo sobre as condições do rio e do ambiente em geral, caracterizando as consequências atuais e futuras provocada pelo homem.

Figura 3 - Localização do Vale do Coxo no Município de Jacobina



Retirado de Pinheiro (2004, p. 58)

Figura 4 - Localização do Vale do Coxo em relação a outros vales da cidade de Jacobina-Ba.



Retirado de Pinheiro (2004, p. 196).

3.4 Aspectos Físicos.

Para melhor compreender o sistema natural do Coxo, torna-se necessária a análise das partes que constituem esta unidade. Estas partes encontram-se organizadas, em virtude das inter-relações entre as micro-unidades, e o seu grau de organização permite que assumam a função de um todo, maior do que a soma de suas partes. Serão analisadas, então, algumas peculiaridades dos sistemas naturais do vale do coxo, objetivando perceber como estes contribuem na composição dos conjuntos maiores, e o desequilíbrio de um, poderá influenciar, de maneira negativa no ambiente local.

- **Pluviosidade:**

O regime das chuvas no Vale do Coxo recebe forte influência da topografia e da exposição das vertentes, o que se reflete em maiores índices pluviométricos de 800 mm e maior irregularidade no regime de chuvas no local.

- **Relevo:**

Quanto à morfologia, o Vale do Coxo enquadra-se na tipologia dos vales em “V”, com desenvolvimento Juvenil. Possui relevo acidentado, tendo vertentes com declividades igual ou superior a 45°.

- **Geologia**

Está situado no complexo Serra de Jacobina, que possui presença predominante de rochas resistentes ao intemperismo e a erosão como os quartzitos. (Foto 3)

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 3 - Rocha exposta no topo da serra. Vale do Coxo 2008.

- **Solos:**

O Vale do Coxo possui solos litólicos, pouco desenvolvidos e rasos, que prejudica a infiltração e facilita o escoamento superficial, favorecendo, assim o desenvolvimento de processos erosivos. Os solos aluviais, existentes na localidade do Coxo, são férteis, sendo, por isso, bastante utilizados para agricultura.

- **Vegetação:**

Apesar de estar situado em uma área do semi-árido, com vegetação predominantemente de caatinga, o Coxo foge a esta generalidade. Encontra-se em uma área de Zona de ecótono, tendo um extrato vegetal arbóreo denso, onde as condições naturais (solo, clima, relevo) favorecem seu aparecimento.

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 4 - Vegetação densa. Vale do Coxo 2008.

A cobertura vegetal está em boa conservação, na primeira parte da área que possui 1,5 km, (Fotografia 5), logo depois sofre alguns problemas, como: a atividade de mineração, desmatamento, queimadas e expansão de residências sem um maior controle. (Fotografia 6).

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 5 - Cobertura Vegetal em boa conservação na primeira parte da área. Vale do Coxo 2008.

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 6 - Desmatamento na parte antropizada da área. Vale do Coxo 2008.

4 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 O Homem e suas Implicações na Natureza

Para Smith & O'Keefe (1980), a “ciência natural” é uma relíquia histórica, que aparece nos séculos XVI e XVII, com a necessidade de apropriação da natureza pela indústria, refletindo essa necessidade concretamente por continuar posicionando a natureza como totalmente externa á atividade humana.

O homem, em suas atividades, demonstra seu domínio sobre a natureza, através do processo de apropriação. O homem transforma o meio, e através desta transformação obtém os recursos indispensáveis a sua sobrevivência, socializando, de certa forma, a natureza, pois a mesma é incorporada no seu dia-a-dia através dos recursos naturais.

A natureza é vista, aí, em dois momentos que ocorrem através dos processos históricos com a apropriação e transformação realizada pelo homem. A natureza não se separa da sociedade, pois as principais e mais drásticas transformações que ocorrem tem como protagonista o homem. E dessa forma fica claro que a apropriação da natureza é determinada pelas leis da sociedade.

O homem interage com a natureza, apropriando-se dela e transformando-a produzindo assim a segunda natureza de acordo com as necessidades próprias. A relação homem-natureza é uma relação de produção, de mercadorias e de naturezas, no qual o homem não só a habita, mas sim, se apropria e transforma as riquezas naturais de forma “civilizatória” e histórica para a sociedade.

Quanto mais a sociedade se desenvolve, mais ela transforma o meio geográfico pelo trabalho produtivo social, acumulando nele novas propriedades. Em síntese, “a sociedade depende tanto mais da natureza ambiente quanto ela é mais fraca e quanto mais mergulha no passado” (Podosetnik & Spirkine, 1996, p. 16 in Casseti, 1995).

É através do trabalho que a sociedade encontra-se vinculado aos recursos naturais, no qual o homem converte a primeira natureza em natureza socializada “caracterizando as relações que incorporam as forças produtivas nos diferentes modos de produção”.

A intensidade dos problemas ambientais atuais é provocada, portanto, pelas relações de propriedade privada e os “antagonismos de classe”, que é à base da estrutura social, sem esquecer do papel da relação homem e natureza. Sintetizando os impactos ambientais se agravam em função do desenvolvimento das forças produtivas que são estruturadas no modo de produção capitalista.

4.2 A apropriação da natureza pelo homem.

Nos tempos atuais a discussão ambiental acerca da utilização dos recursos naturais de forma consciente e racional tem tido grande destaque, principalmente quando se fala de desenvolvimento sustentável. “Segundo a FAO - Food and Agriculture Organization, desenvolvimento sustentável envolve o manejo e a conservação da base de recursos naturais e a orientação da mudança tecnológica e institucional das necessidades humanas para as gerações presentes e futuras.” O desenvolvimento sustentável apresenta como resultado a conservação de bens naturais, principalmente o hídrico, além de ser “economicamente viável e socialmente aceitável”.

Contudo, é preciso conhecer e analisar as principais características ambientais e, principalmente antrópica, que modifica a todo o momento as paisagens. Para Tauk (1995) a avaliação ambiental é de suma importância nos dias atuais, ela aborda que trata-se de uma atividade analítica e que é preciso compreendê-la no sentido lato sensu segundo as relações entre os “aspectos físicos, bióticos, econômicos, sociais e culturais”.

Para se aplicar o desenvolvimento sustentável é preciso que, antes, haja o planejamento ambiental, ou seja, a análise das potencialidades e riscos relacionados à utilização dos recursos naturais. Desta forma o planejamento, de uma localidade é articulado de acordo com seu potencial.

Cunha e Guerra (2004) mostram os principais aspectos ambientais, principalmente à degradação e os danos ambientais. Para os autores a ação do homem no ambiente provoca grande mudança em níveis globais, sendo mudanças decorrentes da relação histórica sociedade-natureza.

Para Branco (1988), os ecossistemas possuem capacidade de auto-regulação, porém muito pouca, podendo responder somente às variações naturais do ambiente. A interferência do homem de forma desordenada pode provocar danos irreversíveis. Tal interferência, através de “múltiplos impactos ambientais, podem levar á catástrofe, que seria o desequilíbrio total da biosfera” (p. 24).

Na sociedade ocidental capitalista, o modelo de uso e apropriação dos recursos naturais torna-se cada vez mais intenso. De acordo com Almeida (2000), na busca de atender à demanda crescente de matéria primas, fontes de energia e novos espaços para especulação imobiliária, o sistema produtivo apodera-se dos recursos naturais, mudando a face do planeta, dia após dia, redesenhando as paisagens e modificando “sobremaneira” o cenário natural.

Sacramento (2007) afirma que com o crescimento da população, a apropriação dos recursos naturais passa a ser necessária e essencial. Todavia, junto com essa apropriação, surgem diversos problemas de cunho ambiental, em decorrência, na maioria das vezes, da falta de um planejamento sócio-ambiental, que respeite as fragilidades do ambiente natural.

Pinheiro (2007) destaca que um dos objetivos da avaliação geoambiental é ordenar o território. Ela afirma que é preciso conhecer o potencial do ambiente natural, para então direcionar seus usos. Portanto, gerir territórios sem se preocupar com o direcionamento dos recursos naturais é enfrentar problemas econômicos e sociais a curto ou longo prazo.

É comum atribuir as causas da degradação ambiental ao aumento demográfico e a pressão que o mesmo proporciona ao meio natural. Guerra e Cunha (2006) destacam que essa afirmação pode não contemplar outros fatores que contribuem de fato para a degradação do ambiente. Fatores como: o manejo inadequado dos solos, as próprias condições naturais, etc., aliados a outros contribuem para o desequilíbrio natural.

Essa é, talvez, uma posição simplista de que áreas com forte concentração populacional estejam, necessariamente, sujeitas à degradação. É claro que essa pode ser uma causa, mas não a única, nem a principal. (Guerra e Cunha, 2006, p. 345).

4.3 Os impactos causados no ambiente natural.

A sociedade é a principal causadora dos maiores impactos ambientais do mundo. A relação dos processos sociais e a natureza são grandes, sendo o homem o seu principal agente transformador.

A investigação de uma área que está em processo de ocupação deve levantar dados referentes aos impactos ambientais levando em conta o crescimento do número de residências, as formas de produção, funções, estruturas, localização, mudanças de condições ecológicas, características demográficas do ambiente, etc.

A compreensão de impactos ambientais, como processo, depende, sobretudo, de se compreender a história (não-linear) de sua produção, o modelo de desenvolvimento e os padrões internos de diferenciação social. (COELHO, 2001).

Milaré (1993, in Rosa, 1998), citado por Araújo (in Guerra e Cunha, 2001), aborda que dano ambiental é a lesão que ocorre nos recursos ambientais com conseqüente degradação do equilíbrio ecológico, podendo significar “uma modificação das propriedades físicas e químicas dos elementos naturais”, chegando a perder “parcialmente ou totalmente, sua propriedade de uso”. Um dos principais danos ambientais existentes é por ocupação irregular do solo.

O rio, caracterizado pela hidrologia, sedimentos, morfologia e comunidade biótica, reflete os cenários naturais e humanos atuantes na bacia hidrográfica. Além disso, as obras e modificações efetuadas diretamente nos canais, realizadas com mais frequência nas últimas décadas, tem acentuado as mudanças nos processos fluviais... (VIEIRA e CUNHA, 2001).

Com o processo de urbanização em áreas de rios e riachos, como é o caso do Vale do Coxo, podem ocorrer mudanças do seu curso natural, em função do crescimento das construções e de acordo a utilização do recurso. Os rios, em especial, no Brasil, têm sido transformados, perdendo suas características naturais, pelas sucessivas obras, próximas às margens, sem levar em conta a rede de drenagem, alterando, assim, o fluxo. A erosão causada pela ocupação desordenada do solo das encostas, provoca o assoreamento do rio, modificando de sobremaneira a paisagem natural ora existente no local.

4.4 A população e os recursos naturais.

Há uma grande necessidade de equacionar a disponibilidade de recursos naturais e seu uso pela população. Essa é uma problemática que necessita de abordagens sobre a relação da população e recursos naturais visando à qualidade de vida e melhoria local e/ou regional. O equilíbrio entre preservação ambiental e desenvolvimento socioeconômico exige ações mitigadoras de danos ambientais, que proporcionem o bem-estar da população. O desafio é encontrar uma harmonia entre a preservação da biodiversidade e recursos naturais, em especial a água, e o desenvolvimento da sociedade.

Pretende-se nesse trabalho, compreender a relação população/ambiente, situando o ecossistema existente na microbacia do Vale Coxo. É preciso examinar a capacidade de suporte natural, a vocação econômico-ecológica da localidade e o desenvolvimento sustentável.

4.5 A Bacia Hidrográfica como unidade de gestão e a utilização dos recursos hídricos.

Para se estudar um ambiente é necessário uma delimitação espacial. Existe certa dificuldade na escolha da unidade ideal para se fazer planejamentos e gerir os recursos naturais, principalmente os hídricos. Na atualidade as bacias hidrográficas constituem-se numa adequada unidade para esse tipo de gestão, pois, de acordo com a sua dimensão natural, no seu âmbito pode-se controlar o fluxo e o uso da água. Existe consenso mundial de que a área relacionada a uma bacia hidrográfica constitui-se na unidade básica de gestão.

O estudo das características da bacia hidrográfica, bem como seu uso e ocupação, torna-se fator importante para a elaboração de uma avaliação da degradação ambiental que essa bacia possa estar sofrendo. As bacias hidrográficas têm sido alteradas nos últimos anos em função do desenvolvimento industrial, do crescimento desordenado, além das diversas atividades antrópicas que ocorrem de forma não planejada ao longo das bacias.

Para melhor compreensão da área de estudo, utilizaremos o termo microbacia como unidade de análise. Dessa forma serão mais bem compreendidas as inter-relações estabelecidas entre os elementos constituintes, sendo dos quadros físico e social, proporcionando a efetivação de um diagnóstico ambiental.

Na busca do gerenciamento harmônico do ambiente, adota-se a microbacia hidrográfica como forma de delimitar o espaço. Esta é definida como “conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes, cuja delimitação é dada pelas linhas divisoras de água que demarcam seu contorno. Estas linhas são definidas pela conformação das curvas de nível existentes na carta topográfica e ligam os pontos mais elevados da região em torno da drenagem considerada” (Cunha & Guerra, 1996).

O estudo feito em bacias hidrográficas possibilita a integração da qualidade e da quantidade dos recursos hídricos, com os condicionantes físicos e antrópicos, visando uma melhor gestão dos recursos hídricos. Porém há uma grande complexidade, pois tem-se que levar em conta os condicionantes do ciclo hidrológico e a compreensão dos mecanismos hidrológicos envolvidos entre os diferentes fatores. Infelizmente, a ocupação, que é feita, de maneira inadequada acaba provocando desequilíbrio ambiental, como por exemplo, a erosão acelerada do solo.

Os processos erosivos representam a perda do solo, muitas vezes provocada pelas ações humanas, e trazem diversas conseqüências como o assoreamento de cursos d'água, açudes e represas, no nosso caso o rio do Coxo. Do ponto de vista qualitativo, a proteção dos recursos hídricos depende de medidas disciplinadoras do uso do solo em bacias.

Segundo a AGENDA 21 (1992) no seu Capítulo 18:

O grau em que o desenvolvimento dos recursos hídricos contribui para a produtividade econômica e o bem estar social nem sempre é apreciado, embora todas as atividades econômicas e sociais dependam muito do suprimento e da qualidade da água. Na medida em que as populações e as atividades econômicas crescem, muitos países estão atingindo rapidamente condições de escassez de água ou se defrontando com limites para o desenvolvimento econômico. As demandas por água estão aumentando rapidamente, com 70%-80% exigidos para a irrigação, menos de 20% para a indústria e apenas 6% para consumo doméstico.

O manejo da água doce como um recurso finito e vulnerável e a integração de planos e programas hídricos setoriais aos planos econômicos e sociais nacionais são medidas de importância fundamental para a década de 1990 e o futuro. A fragmentação das responsabilidades pelo desenvolvimento de recursos hídricos entre organismos setoriais se está constituindo, no entanto, em um impedimento ainda maior do que o previsto para promover o manejo hídrico integrado. São necessários mecanismos eficazes de implementação e coordenação.

A implantação de uma política de recursos hídricos deve ter participação dos diversos usuários de água, promovendo a análise das decisões e das definições ações nas bacias, bem como possibilitando uma maior integração entre os vários setores de usuários de água e das instituições públicas com intervenção na Bacia Hidrográfica. Os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH's) constituem-se uma ação de grande importância o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos. Os Comitês de Bacias são elementos jurídicos, compostos pelos diversos setores de usuários de água (irrigantes, pescadores, usuários (abastecimento humano e animal), poder público municipal, instituições públicas estaduais e federais, indústrias, lazer,...), com capacidade de deliberar sobre a Política de Recursos Hídricos, como de intermediar os conflitos relacionados ao gerenciamento e preservação da água. Inclusive, a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Nº. 9.433), aprovada em 08 de janeiro de 1997, reconhece no Artigo 38, dentre as várias atribuições dos Comitês de Bacias Hidrográficas:

- I. - promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- II. arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- III. - aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia;
- IV. acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas.

4.6 O Meio ambiente no contexto atual

A situação do meio ambiente no planeta nos obriga a preservar, constantemente, os recursos naturais e, ao mesmo tempo, possibilitar um desenvolvimento social justo, para que as sociedades consigam uma melhor qualidade de vida. É preciso criar novos modelos de desenvolvimento sustentável, surgindo, assim, alternativas de utilização dos recursos.

Vivemos em uma sociedade que é importante adquirir conhecimentos sobre os problemas e potencialidades ambientais. O modelo atual de crescimento atinge o planeta muito mais do que o desejado. A destruição da natureza cresce em um ritmo acelerado, por esse motivo torna-se necessário reduzir os impactos ambientais para a obtenção de um desenvolvimento ecologicamente equilibrado a curto prazo.

Há algumas leis que regem a forma de agir com o meio ambiente. Contudo na maioria das vezes estas leis não são obedecidas. No Brasil existe o ATO DECLARATÓRIO AMBIENTAL, que é um instrumento de contribuição à preservação ambiental. Também pode se tornar uma aliada do proprietário de áreas, visto que esta lei permite que haja isenção tributária para aqueles que preservam e protejam as florestas em áreas de delicado equilíbrio, de extrema necessidade (áreas próximas a cursos de água, ao redor de nascentes, topo de morros, áreas declivosas, etc) ou em outras situações que tenham importância da preservação.

São protegidas por lei, também, as áreas de preservação permanente que são caracterizadas como:

- * ao longo dos rios ou de qualquer curso de água, existem faixas obrigatórias, também ao redor de lagoas, lagos ou reservatórios de águas naturais ou artificiais;
- * nascentes e nos chamados olhos de água qualquer que seja sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 metros de largura;
- * áreas no topo de morros, montes, montanhas e serras, além de encostas com declividade superior a 45 graus equivalente a 100 % na linha de maior declive;
- * áreas de restingas, fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- * nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 metros em projeção horizontal;

* áreas em altitudes superiores a 1.800 metros, qualquer que seja a vegetação.

A preservação efetiva do ambiente natural só irá realmente acontecer com a aplicação prática das leis como o Ato Declaratório Ambiental. Para isso, a conscientização e a participação dos proprietários de áreas com as características supracitadas, sejam fieis as leis, para que se materializar ações que realmente irão garantir a manutenção dos ecossistemas e recursos naturais remanescentes.

4.7 Avaliação Ambiental

A prática da elaboração da avaliação de impacto ambiental é sem dúvida uma atividade que possui como finalidade a proteção da natureza, sem esquecer da sua importância para a presente realidade social, pois através dela são propostas possíveis decisões por parte das autoridades competentes.

A avaliação de impacto ambiental, direta ou indiretamente relacionada com a preservação do meio ambiente e a proteção da saúde, da segurança, da tranquilidade e do bem-estar da população, constitui instrumento de real importância e atualidade, diante das graves e crescentes repercussões negativas, decorrentes, sobretudo, da execução de projetos de serviços, construções ou obras de interesse público ou particular; da realização de atividades industriais ou comerciais; da exploração ou utilização de recursos naturais; da ocupação do solo; da aplicação de praguicidas e agrotóxicos na agricultura e nos alimentos em geral, além de outras atividades efetivas ou potencialmente poluidoras, sem as medidas preventivas ajustáveis, com iminentes riscos e danos ao patrimônio ambiental e, conseqüentemente, à saúde pública. (CUSTÓDIO in TAUKE, 1995, p. 45).

O estudo de impacto ambiental visa identificar os riscos e prevenções no sentido de preservar a qualidade de vida ambiental no interesse público e constitui um documento jurídico ajustável à realidade socioeconômica do momento.

Para uma maior harmonia no ambiente é necessário haver união entre as forças econômicas, as autoridades políticas e governamentais, as associações de classe em diversos níveis, visando à elaboração de normas ou de projetos de ordem legal ou técnica, de iniciativas relacionadas com a exploração ou a utilização de recursos naturais, de forma conservacionista e equilibrada para a atual sociedade e para gerações futuras.

5 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

5.1 Ocupação Irregular dos APPs.

O Código Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabelece que áreas com declividade acima de 45°, devem estar inseridas nas Áreas de Proteção e não pode haver construções civis nesses locais. O Vale do Coxo, por lei deveria fazer parte da APP, por ser uma área de serra que tem um declive de 45°.

De acordo com o código do Meio Ambiente do Município, algumas áreas podem se tornar de proteção ambiental, sendo que se for particular tem que ser iniciativa do proprietário. Há no município estudos para delimitar algumas áreas de proteção, vendo os aspectos que a caracterizariam como tal. Há, também a APP – Área de Proteção Permanente, que são áreas de nascentes, de matas ciliares e etc. De acordo com as pesquisas e observações, nota-se que o Vale do Coxo possui essas características, porém ainda não está incluído no APP. Na cidade de Jacobina está em andamento a elaboração de um diagnóstico enfocando características ambientais do município.

As áreas de proteção permanente são áreas delimitadas pelas leis federais, estaduais e municipais. A depender da largura do curso d'água, deve-se obedecer o limite mínimo de cinquenta metros de cada margem, aumentando este limite quanto maior for o curso. É proibido o desmatamento e, a ação antrópica não pode interferir nesses locais. Na realidade não se observa essa prática.

Algumas fazendas estão situadas nos leitos maiores do rio, chegando a ocupar também o leito menor. As pessoas fazem casas e desmatam até a área do rio, conseqüentemente começa a assorear e ocorrer diversos outros problemas.

O povoado do Coxo ainda é considerado área rural, não havendo, assim, um plano diretor como há para áreas urbanas. A população faz as divisões de suas áreas para vender, constrói próximo ao leito do rio, desmatando a vegetação local. O Vale do Coxo, a exemplo de outros vales da cidade, vem sendo ocupado há séculos.

Estes locais foram explorados desde a chegada dos bandeirantes no século XVII, onde foram implantados garimpos, estando alguns atuando, hoje, de forma ilegal.

5.2 Ocupação do Solo e Problemas Ambientais.

O homem vem ocupando os espaços naturais, muitas vezes, de forma irracional, através de práticas não conservacionistas ,como: desmatamento, queimadas, exploração de recursos naturais descontrolada, etc. Tudo isso tem provocado sérias conseqüências tendo com resultado a degradação ambiental e em vários casos o esgotamento de alguns recursos naturais, comprometendo, assim, não só a natureza mais toda a sociedade.

A expansão urbana é um dos problemas que causa prejuízo ao meio ambiente, pois, muitas vezes, as construções não obedecem às regras e as leis que há para a expansão e construção de residências. O ordenamento do território tem que obedecer a certos requisitos como:

Usos alternativos – ordenar o território supõe eleger os diferentes tipos de usos do solo possíveis. Este processo implica num profundo conhecimento dos agentes públicos e privados que intervêm sobre o território. Critérios sobre que usos são mais adequados – os critérios que se deve levar em conta são ambientais, territoriais, econômicos e técnicos, destacando-se como principais preocupações: o desenvolvimento econômico, a qualidade de vida, a preservação do meio ambiente. Segundo a hierarquia de preferências para escolher as alternativas ideais, pode-se normalmente chegar-se a definir um modelo territorial futuro a que se quer chegar mediante o processo de ordenação. Poder político para impulsionar a alternativa escolhida – implica em desenhar um conjunto de políticas territoriais e de instrumentos de planejamento que possam tornar realidade as decisões territoriais tomadas. (PINHEIRO, 2004 p. 63)

Os seres humanos são os que mais modificam o espaço e com mais rapidez, e são eles os responsáveis pela dinâmica do espaço geográfico, incluído aspectos físico-naturais e também socioeconômicos, dessa forma o meio ambiente reflete todas as mudanças provocada pela sociedade. Neste capítulo tentaremos apresentar os resultados das variáveis antrópicas, avaliando as pressões exercidas, e as que virão ocorrer, no meio natural do Vale do Coxo. Para isso, fez-se uma análise do processo de ocupação do Vale, enfatizando as formas de uso e ocupação do solo e problemas ambientais decorrentes.

Quando se busca compreender as causas da degradação ambiental é preciso considerar as questões sociais, históricas e econômicas, pois elas se relacionam com a ocupação e diferentes usos do solo. A erosão intensa, as inundações, assoreamentos de reservatórios e cursos d'água, na maioria das vezes são provocados pelo mau uso do solo, dessa forma, fica claro sua relação com o meio físico. Assim vê-se a importância de qualquer tipo de análise ambiental, pois reflete os instrumentos e produtos da organização social impostos pelo homem à ordem natural.

5.3 Tipos de ocupação do solo e suas consequências.

No Vale do Coxo podemos encontrar algumas formas de apropriação do espaço que utilizam o solo como base e que acabam provocando alguns problemas. São eles: a localização do cemitério, as atividades de mineração e garimpo, e a agropecuária.

5.3.1 Cemitério.

Não se sabe ao certo a data de sua construção. Está localizado em uma área próxima ao Rio do Coxo, com o risco de contaminação do lençol freático, do solo e do aquífero subterrâneo, por meio dos resíduos decompostos. (Fotografia 7).

Foto – Sidvan dos Reis**Foto 7** - Cemitério do Coxo. Vale do Coxo 2008.

5.3.2 Mineração:

A extração mineral é uma prática que possui uma enorme importância no setor econômico da sociedade, porém a degradação é uma característica inerente a essa atividade. A prática da mineração reflete grandes impactos, como: a erosão de margens e encostas, desmatamento e destruição das matas ciliares, alteração do relevo, do curso e regime natural dos rios, assoreamento, contaminação e aumento do nível de turbidez das águas, perda ou destruição de solos superficiais férteis, poluição do ar, tanto por partículas (produzidas pela detonação de rochas, ação dos ventos nas frentes de lavra, britagem e moagem) como por poluentes gasosos (geralmente oriundos da combustão dos óleos combustíveis) e poluição sonora (ruídos e vibrações, principalmente quando se faz uso de explosivos).

Quando há a extração de ouro, geralmente se utiliza o mercúrio, que inevitavelmente contamina as águas, peixes e sedimentos, o que vai repercutir em sérios danos à fauna, flora e ao homem. Este produto químico é usado para a purificação do metal precioso.

A disposição dos materiais vindos da extração e do beneficiamento, que possui baixo valor ou nenhum, ou seja, os rejeitos em geral, é um dos grandes

problemas, pois os espaços que são utilizados para acumulá-los exigem cuidados, segurança e estabilidade, envolvendo obras técnicas de contenção e consolidação, pois, os materiais e seus depósitos podem constituir fontes de poluição de água, solo e ar.

As minas subterrâneas (Fotografia 8) podem deixar impactos menos agressivos na paisagem, porém são áreas de risco, no que diz respeito à segurança e à saúde de pessoas e animais que possam penetrar nelas. Os tipos de uso do solo para exploração mineral, existentes em Jacobina, podem trazer benefícios econômicos, contudo, os cuidados para manter a sustentabilidade do próprio meio ambiente estão longe de alcançar um grau satisfatório ou ideal. O que tem acontecido, na maior parte dos casos, é a exploração imediatista dos recursos do local, de modo que, quando as jazidas se esgotam ou não mais se tornam interessantes economicamente, a recuperação ou a reabilitação do meio que lhe deu suporte não mais importa.

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 8 - Mina subterrânea em uma das serras do Coxo. Vale do Coxo 2008.

Extração de ametista na serra, onde o abandono de rejeitos causa a degradação dos taludes que aumentam os riscos de erosão e assoreamento dos córregos e do rio do Coxo, afluente do Itapicuru-Mirim. (Fotografias 9 e 10).

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 9 - Abandono de rejeito de uma mineradora. Vale do Coxo 2008.

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 10 - Detalhe da placa na entrada da mineradora. Vale do Coxo 2008.

A atividade de garimpos clandestinos ainda ocorre em vários locais do município, inclusive no Vale do Coxo, onde há três garimpos que extraem ametista e dois que extraem ouro. O risco de contaminação dos cursos d'água pelo mercúrio é praticamente de 100%. Algumas das minas estão em atividade e cerca de 67% está desativada, ocorrendo assim, o abandono dos rejeitos no local, o que acontece

também nas minas em atividade, que deposita seus rejeitos em terrenos próximo ao corte. As minas paralisadas deixam suas marcas no meio ambiente, agravando o problema da erosão, contaminação, assoreamento do rio e dos córregos.

O maior problema que foi detectado é que 100% das minas usam as águas das nascentes existentes na serra, para a prática da mineração, nascentes estas que formam córregos com destino ao Rio do Coxo. Detectamos também que o reflorestamento, que é exigido por lei para toda atividade de mineração, não é praticado em nenhuma das minas da localidade. O gráfico abaixo mostra os minérios mais extraídos no local:



Figura 5 - Fonte: entrevistas aplicadas no local. 2008.

5.3.3 Agropecuária

A agricultura tem sido a principal responsável por inúmeros impactos negativos ao meio ambiente, como: degradação, erosão e redução de minerais e matéria orgânica do solo, desmatamento e conseqüente perda de biodiversidade, poluição das águas e do solo, do ar, rebaixamento do nível do lençol freático e salinização. Todos estes impactos quer de forma direta ou indireta, irão influenciar na qualidade de vida das comunidades locais e dos consumidores dos produtos.

Para se manter o equilíbrio ambiental na agricultura é preciso:

Empregar métodos que reduzam a poluição, evitando o uso de adubos químicos e agrotóxicos, introduzir plantas perenes nos sistemas de agricultura para imitar habitats naturais, como florestas e savanas,

racionalizar a produtividade agrícola em áreas já plantadas, para, no futuro, reduzir a conversão de terras selvagens em terras de plantio, modificar a forma de lidar com o solo, a água e a vegetação nos campos de colheita, bem como, em outras áreas produtivas, para melhorar o valor dessas áreas como habitats para a vida selvagem. (Pinheiro, 2004 p. 148).

As práticas de monoculturas têm intensificado o uso do solo, promovendo seu desgaste, erosão e contaminação com reflexos, também, na dinâmica fluvial, mecanização e os desmatamentos também têm crescido.

As atividades agrícolas associadas à pecuária têm provocado vários problemas, como: retirada de mata ciliar, onde muitas vezes, o plantio de culturas chegam até a área inundável do rio agravando a erosão de suas margens, plantio no sentido da declividade do terreno e uso de agrotóxicos e fertilizantes.

Jacobina é um município que possui um grande número de hectares com sistemas de irrigação. Pinheiro (2004) afirma que são cerca de 1.241 hectares de área total irrigada. Estas áreas se constituem, em pequenas propriedades privadas, localizadas nas várzeas úmidas ao longo dos rios e riachos e nos vales de solos aluviais, como o Vale do Coxo.

A pecuária tem promovido à diminuição da vegetação natural que, substituída por capim de corte fragiliza o equilíbrio dos ecossistemas. É evidente que o aumento da produção na pecuária é inversamente proporcional à conservação dos recursos naturais, pois, o gado precisa de áreas cada vez maiores para pastagem. O pisoteio constante destes animais resulta na compactação dos solos, o que influencia nas taxas de infiltração, escoamento superficial e, conseqüentemente, nos processos erosivos. Não há proteção contra a erosão, e na maioria dos casos é retirada a mata ciliar para que o gado chegue com facilidade nas águas do rio, é basicamente composta de gramíneas e/ou a vegetação primária. (Fotografia 11).

Foto – Sidvan dos Reis**Foto 11** - Leito do rio com as margens desmatadas. Vale do Coxo 2008.

Em muitos casos o fogo é utilizado com o objetivo de limpar o terreno para o plantio (Fotografia 12), a queimada pode causar impactos diferentes, mas, de maneira geral, provoca sérios prejuízos ao meio e ao homem, como a destruição da biodiversidade, a fragilização de ecossistema, a produção de gases nocivos à saúde humana, a diminuição da visibilidade atmosférica, dificuldade de regeneração natural da vegetação arbórea e focos de erosão em sulco nas áreas abandonadas. As queimadas, além de trazer prejuízos a curto prazo, nas taxas de matéria orgânica no solo, podem também trazer consequências desastrosas a longo prazo, como a própria inutilização do solo.

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 12 - Queimadas para a prática da agricultura próxima ao leito do rio. Vale do Coxo 2008.

No Vale do Coxo a agricultura é intensa e os principais problemas são: a destruição da mata ciliar, principalmente por ser uma área de vale com nascentes, plantio muito próximo às margens (Fotografia 13), plantio nas encostas, no sentido da declividade dos terrenos (Fotografia 14) e o uso de produtos químicos. Já pecuária é praticada aproximadamente por cerca de 20% da população local. O gráfico abaixo mostra os produtos mais cultivados na área:



Figura 6 Fonte: entrevistas aplicadas no local (25 entrevistados). 2008.

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 13 - Plantio muito próximo às margens. Vale do Coxo 2008.

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 14 - Plantio nas encostas, no sentido da declividade do terreno. Vale do Coxo 2008.

5.4 Ocupação do leito do rio e das vertentes.

O crescimento urbano demonstra o resultado da ação do homem ao intervir no meio natural, construindo o cotidiano da vida moderna. As modificações no meio para a obtenção do “conforto” da vida moderna contrapõem, muitas vezes, com os conflitos ambientais que surgem como conseqüências. Por isso é necessário favorecer melhores práticas para amenizar os impactos negativos do crescimento urbano.

A expansão das áreas urbanizadas em Jacobina vem resultando na impermeabilização do solo, o aumento dos desmatamentos com perda de biodiversidade e a ocupação de áreas inadequadas ao uso.

O principal problema está na ocupação dos solos nas planícies de inundação, pois influencia na dinâmica fluvial (Fotografia 15). Isto pode provocar uma diminuição nas taxas de infiltração, o que acarreta déficit na vazão normal dos rios e rebaixamento do nível freático. O rio do Coxo é um dos rios que sofre com esse problema.

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 15 - Residência construída muito próxima ao leito do rio. Vale do Coxo 2008.

A retirada da mata ciliar das margens deste corpo d'água, agrava ainda mais esta situação, pois deixa suas adjacências mais susceptíveis aos processos erosivos, levando para seus leitos uma quantidade de areia suficiente para provocar o processo de assoreamento (Fotografia 16).

Foto – Cássia M. Muniz



Foto 16 – Extração de areia no Rio do Coxo próximo a uma residência. Vale do Coxo 2008.

O desmatamento que ocorre, para dar lugar a espaços urbanos no município, é preocupante, porém não mais do que as áreas desmatadas para agricultura e pastagens, que juntas ocupam cerca de 62,38% da área do município. Contudo os efeitos desta ação provocam grandes prejuízos à biota, principalmente em uma área de vale como o Vale do Coxo onde a biodiversidade ainda não foi totalmente estudada.

A ocupação do Vale do Coxo, não tem mostrado coerência no que tange à racionalização da ocupação, demonstrando em alguns casos, desrespeito ao Código Municipal de Meio Ambiente. Este documento deixa claro no Art. 17, o dever de serem cadastradas como espaços territoriais especialmente protegidos, áreas florestais em diversas situações: ao longo de cursos d'água; ao redor de lagoas ou lagos, sejam, naturais ou não; em áreas de nascentes e olhos d'água; os topos de

morros, montes e serras; em encostas com declives $>35^\circ$ e nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, porém estas condições citadas são frequentemente desobedecidas.

São observadas várias ocupações ao longo da área de margem inundável do rio do Coxo que se encontram totalmente desprotegido (com a retirada da cobertura vegetal), o que contribui para agravar os problemas de erosão e das inundações, já que este ecossistema se constitui num importante escoadouro de águas para o Itapicuru-Mirim. Muitas das ocupações são residências vinculadas ao lazer.

Outro problema está na ocupação das encostas, pois são desmatadas as áreas para construções de residências e quando chove ocorre o escoamento superficial que leva uma quantidade muito grande de areia para o rio (Fotografia 17).

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 17 - Área de residências no qual através da declividade do terreno é transportada areia para o leito do rio. Vale do Coxo 2008.

Não há no Código de Meio Ambiente do município nenhuma referência quanto à ocupação de áreas para a construção de cemitérios. Nestas obras é necessário estudo de impacto ambiental com apresentação de relatório que avalie as condições de solos, drenagem, nascentes e suas possíveis alterações. Não se recomenda, por exemplo, a sua construção em áreas de logradouros públicos ou

nas proximidades de áreas de nascentes, como é o caso do cemitério do Coxo, pois dependendo do tipo solo pode ocorrer possível contaminação do lençol freático.

Os problemas identificados no Vale do Coxo, na sua maioria, estão relacionados ao uso do solo, ou seja, pela distribuição da população que ocupa essa área.

5.5 Saneamento Básico.

As condições de saneamento básico, no Vale do Coxo, não são ideais para garantir salubridade ambiental à maioria das pessoas. Há no Povoado algumas residências que despejam o esgoto na área pluvial ou em seus efluentes, ou a céu aberto. Além disso, alguns trechos do Rio do Coxo também têm servido para a freqüente lavagem de roupas pelos moradores da localidade (Fotografia 18). Essas condições causam sérias implicações na qualidade da água do rio.

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 18 - Lavagem de roupas no rio do Coxo. Vale do Coxo 2008.

O abastecimento de água nas residências do Povoado é feito por tubulações que captam água da Serra (Fotografia 19), são feitas pequenas barragens no alto da

serra, não havendo tratamento e nem controle na qualidade da água. As águas das serras são consideradas limpas, porém com o problema da poluição através da agricultura, lavagens de roupas, banho, e etc. a água fica imprópria para o consumo. No povoado do Coxo não há coleta de lixo pelo poder público, isso é um outro problema, algumas pessoas queimam e outras enterram.

Foto – Sidvan dos Reis



Foto 19 - Tubulação que traz água da serra para algumas residências. Vale do Coxo 2008.

Pode-se verificar também que existem dejetos lançados nos cursos fluviais, principalmente resultantes de atividades domésticas, como: lavagem de pratos, de roupas ;e recreativas, como o banho.

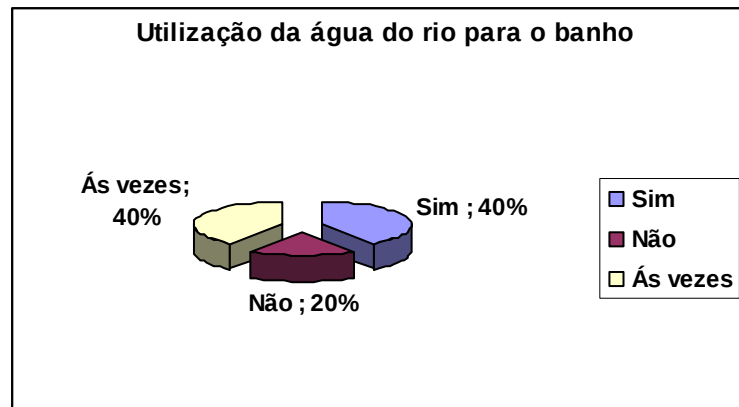


Figura 7 - Fonte: entrevistas aplicadas no local. 2008.

Outro problema, ainda mais grave, é a construção de fossas sépticas próximo ao rio. Esta medida, apesar de diminuir os impactos nas águas superficiais, oferece riscos de contaminação das águas do lençol subterrâneo.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Vale do Coxo é rico em características fisiográficas e abriga várias potencialidades em recursos naturais. Estes potenciais, para servirem ao bem da sociedade, precisam ser aproveitados com consciência, levando em conta o tempo de recuperação dos recursos que constituem o local. É importante conhecer a capacidade de recuperação dos recursos, que é determinada pela regeneração das unidades de paisagem, frente aos impactos ambientais negativos, sendo resultado de qualquer alteração produzida pelo homem e suas atividades, nas relações com o ambiente, podendo assim, desestabilizá-lo.

A capacidade de recuperação e regeneração da natureza depende das formas de intervenção do homem através das atividades produtivas no espaço, pois cada sistema possui sua própria dinâmica e, portanto, capacidade de carga dos impactos da economia e da sociedade, demonstrando que a manutenção da sustentabilidade num território tem seu limite definido pela natureza, diante da qual a sociedade organiza sua forma de produção e consumo.

Neste aspecto, foi reconhecido que no Vale do Coxo os impactos negativos, resultado da produção e consumo do espaço, têm se mostrado intenso e de grau elevado, pois o rio que formou o vale está sendo agredido de diversas formas, e se continuar como está o Povoado do Coxo perderá esse recurso que hoje é considerado um dos mais importantes para a humanidade: a água. Os resultados desta pesquisa servem como alerta não só para o poder público, mas também para toda a população, as informações aqui contidas servirão como base para trabalho de gestão ambiental que poderão ser feitos na área.

O estudo feito no Vale do Coxo revelou que os principais impactos negativos são causados pelas condições de saneamento básico e pelas principais formas de uso e ocupação do solo, condicionadas por atividades produtivas desenvolvidas, como a mineração e a agropecuária, bem como, pela forma de expansão urbana, que não obedece à distância mínima em relação às margens do rio.

Por meio do diagnóstico constata-se o nível de degradação em que se encontra o ambiente natural da microbacia do Coxo, levando em conta os danos causados pela ocupação desordenada nas encostas. Foram apontados os impactos

decorrentes da ocupação das vertentes, as conseqüências para o meio ambiente e da falta de um planejamento urbano-ambiental na área analisada.

As hipóteses da pesquisa se confirmaram, pois a permanência da ocupação das margens do rio do Coxo poderá acarretar na diminuição da capacidade de vazão ou transformação do rio, que atualmente é perene, em um córrego intermitente. A ausência de projetos urbano-ambientais voltados para adequada conservação dos recursos naturais do espaço jacobinense, contribui significativamente para o desequilíbrio ambiental da área estudada.

Contudo, espera-se que a preservação do ambiente no Vale do Coxo seja praticada, pois uma vez efetivada, conseqüentemente terá um custo menor do que a recuperação de um ambiente degradado. Dessa forma é necessário estimular uma postura para prevenir e minimizar os impactos ambientais no local, ou seja, elaborar projetos, juntamente com o Poder Público, para identificar as melhores maneiras possíveis para um uso racional dos recursos naturais.

7- REFERÊNCIAS:

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Os Domínios da Natureza no Brasil:** potencialidades Paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

AMORIM, Eliã Simeia Martins dos S., COUTINHO, Rosilda Valois (Orgs). **Quem Inventou Jacobina?** Iniciando a Pesquisa na Escola Básica. Jacobina, Bahia: Editora Rabisco, 2005.

BAHIA, Secretaria de Infra-Estrutura. Superintendência de Recursos Hídricos. **Manual de Outorga de Direito de Uso da Água de Domínio Público (Documento Síntese).** Salvador, SRH, 2001, 44p.

BAHIA. Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Habitação. **Plano diretor de recursos hídricos:** Bacia do Rio Itapicuru: documento síntese. Salvador, 1995. 242 p.

BRANCO, Samuel Murgel. **O Meio Ambiente em Debate.** 15ª ed. São Paulo: Editora Moderna, 1988.

CASSETI, Valter. **Ambiente e Apropriação do Relevo** (Coleção Caminhos da Geografia). São Paulo: Contexto, 2ª ed., 1995 .

CENTRO DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÃO (BA). **Avaliação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Estado da Bahia:** Bacia do Rio Salitre. Salvador: CEI, 1986. Vol.1.

_____. **Informações Básicas dos Municípios Baianos:** Piemonte da Chapada Diamantina. Salvador, 1991.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais.** São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

_____. **Geomorfologia.** 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

CUNHA, S. B. & GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia e meio ambiente.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1966.

CUNHA, Sandra Baptista da. GUERRA, Antonio Jose Teixeira (Org.). **Avaliação e Perícia Ambiental**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

DREW, D. **Processos Interativos Homem-meio Ambiente**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bretrand Brasil, 1998.

FERRARA, Lucrecia D'Alessio. **Olhar Periférico**: informação, linguagem, percepção ambiental. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993.

FILHO, O. A. A. Geologia aplicada a problemas ambientais: processos do meio físico. In: CAMPOS, H.; CHASSOT, A. (Orgs.). **Ciências da Terra e meio ambiente**: diálogos para (inter)ações no planeta. São Leopoldo, RS: Unisinos, 2000. p. 79-107.

GUERRA, Antonio José Teixeira, CUNHA, Sandra Batista da (Org.). **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

MAGRINI, Alessandra e SANTOS, Marco Aurélio. **Gestão Ambiental de Bacias Hidrográficas**. Editora COPPE.

MENDONÇA, Francisco. **Geografia Física: Ciência Humana?** São Paulo: Contexto, 1991

MONTEIRO, Carlos Augusto (Org.). **A compatibilização do uso dos solos e a qualidade ambiental na região central da Bahia**. . (Recursos naturais, 5) Salvador: CPE, 1981.

MONTEIRO, C. A. de F. **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2000. 127 p.

OSAKI, Flora. **Microbacia**: práticas de conservação de solos. Editora da UFPR.

PIRES, P. dos S. **Procedimentos para análise da paisagem na avaliação de impactos ambientais**. In: Manual de avaliação de impactos ambientais. Porto Alegre: PIAB, 1992. p. 1-28.

ROHDE, G. M. **Sistema de monitoramento ambiental: conceitos básicos e proposta para o geossistema**. In: Manual de avaliação de impactos ambientais. Porto Alegre: PIAB, 1992. p.1-11.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia aplicada aos EIAs-RIMAs**. In: GUERRA, A. J. T.;

CUNHA, S. B. (Orgs.) **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. p. 291-336.

SCHIEL, Dietrich; MASCARENHAS, Sérgio; VALERIAS, Nora e SANTOS, Silva A. M. dos (Orgs.). **O Estudo de Bacias Hidrográficas: uma estratégia para Educação Ambiental**. Editora Rima, 2002.

TAUK, Sâmia Maria (Org.). **Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar**. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.

TORRES, Haroldo, COSTA, Heloisa (Org.). **População e Meio Ambiente: debates e desafios**. São Paulo: Editora SENAC, 2000.

TRICART, J. A geomorfologia nos estudos integrados de ordenação do meio natural. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, n. 251, p. 15-42, 1976.

_____. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. 97 p.

TUNDIS, José Galiza. **Ciclo Hidrológico e Gerenciamento Integrado**, 2008. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252003000400018&script=sci_arttext .Acesso em 04 de Abril de 2008.

APÊNDICES

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS – CAMPUS IV
LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA

Análise Sócio-ambiental da Microbacia do Coxo Jacobina – Ba

ENTREVISTA

PARTE 1: Poder Público (Prefeitura) (1)

Nome _____ Cargo _____

Tempo de serviço no setor _____

Endereço _____

Telefone _____

1.1-Quantas pessoas residem na localidade do Coxo de Dentro? _____

1.2 – Nos últimos dez anos a prefeitura realizou algum tipo de obra de infra-estrutura no povoado?

() Não () Sim Quais? _____

1.3 - A prefeitura interferiu de alguma maneira na construção das residências da localidade?

() Não () Sim Como? _____

Poder Público (Embasa) (1)

Nome _____ Cargo _____

Tempo de serviço no setor _____

Endereço _____

Telefone _____

1.1 – Como é feito o abastecimento de água do povoado do Coxo de Dentro?

() embasa () rio () poço () chuva () outros _____

1.2 - Como é considerada a qualidade da água?

() doce () salobra () outros _____

1.3 – O abastecimento de água da localidade é realizado em qual intervalo de tempo?

PARTE 2: Produção (Pecuarista e Agricultores) (5)

Nome _____

Onde Mora _____ Tel - _____

Nome da Fazenda _____

Quantas pessoas residem? _____

2.1 - Quanto mede a sua propriedade? _____

2.2-Quais os meios de produção desenvolvida na sua propriedade:

() agricultura () pecuária () mineração () nenhum ()
outros _____

2.3 -Quais os produtos mais cultivados na propriedade?

() Feijão () Hortaliças () Frutas () Mandioca () milho () Outros

2.4- Na sua propriedade é preservada alguma área natural?

() não () sim Qual tipo? Caatinga, Cerrado, Mata, etc. _____

2.5- Você utiliza ou já utilizou queimadas?

() sim () não () às vezes

2.6-Como é feito a preparação do solo para a prática da agricultura:

() queimando () capinando () outros _____

2.7- É utilizado algum produto químico na prática da agricultura:

() não () sim Quais? Como é aplicado? _____

2.8 - Você utiliza irrigação em sua propriedade?

() Não () Sim Como _____

2.9- Como é feito o abastecimento de água em sua fazenda?

() Rio () Caro Pipa () Poço () Outros _____

2.9.1 - Qual a qualidade da água?

() doce () salobra () outros _____

2.9.2 - Em relação a água, ela é:

() limpa () suja () barrenta () tratada ()
outros _____

2.10 – Em relação ao lixo: Onde vocês jogam o lixo sólido?

() Na roça () Fossa () Rio () Queima () Enterra () É coletado

() Jogado a céu aberto () Outros _____

2.11 - Quais os tipos de animais existentes em sua propriedade?

() bovinos () caprinos () suínos () aves () nenhum

() outro _____

2.12 - A caça é praticada:

() sim () não () as vezes

PARTE 3: Mineradores (Garimpeiros) (5)

Nome _____

Onde Mora _____ Tel - _____

Tipo de atividade _____

3.1 – Há quanto tempo pratica atividade garimpeira? _____

3.2 - Quais os produtos químicos que são usados para extração do minério?

() mercúrio () outros _____

3.3 - Onde são jogados os rejeitos do corte?

() próximo ao corte () rio () terreno () outros _____

3.4 - De onde é retirada a água para a atividade?

() rio () poço () represa () abastecimento público ()
outros _____

3.5 - Você já fez reflorestamento?

() não () sim Como? Que tipos de plantas foram utilizadas? _____

PARTE 4: Usos Múltiplos (Lavadeiras) (8)

Nome _____

Onde Mora _____ Tel - _____

A quanto tempo pratica essa atividade _____

4.1 – Em qual local você lava as roupas?

() Rio () Represa () Poço () Outros _____

4.1.2 – Que tipo de sabão você usa?

() Sabão em barra () Detergente () Alvejante () Sabão em pó () Outros

PARTE 5: Moradores do Povoado (5)

Nome _____

Onde Mora _____ Tel - _____

Tipo de atividade que desenvolve _____

5.1 – Quantas pessoas moram nesta casa? _____

5.2 - Há quanto tempo sua família reside na localidade:

() 1 a 5 anos () 5 a 10 anos () 10 a 15 anos () 15 a 20 anos () mais de 20 anos.

5.3- O rio do Coxo corre o ano todo?

() sim () não

5.4– A água consumida em sua residência é limpa?

() Sim () Não

5.5– Como é feito o abastecimento de água em sua residência?

() Rio () Embasa () Poço () Chuva () Outros _____

5.6 - Como é a água consumida em sua casa:

() filtrada () fervida () coada () sem tratamento () outros _____

5.7 - Em relação a sua residência, ela é:

() fixa () de lazer () relação a trabalho (produção) () outros _____

5.7– Você toma banho de rio?

() Sim () Não () As Vezes _____

5.8 -Como é armazenada a água em sua residência?

() cisterna () tanque () vasilhames ou tonéis () não armazena

() outros _____

5.9 - Há uma grande diversidade de animais silvestre na localidade:

() não () talvez () desconheço () sim Quais? _____

5.10 - Você possui algum animal advindo da mata local:

() não () sim Quais? _____

5.11 - Você sabe de algum animal que existia na localidade e que a muito tempo não se ver mais:

() não () sim Quais? _____

5.12 - Você se beneficia dos aspectos naturais da localidade para o seu sustento:

☐ não ☐ sim Como? _____

5.13 - Para onde é destinado o lixo produzido em sua residência:

☐ é enterrado ☐ queimado ☐ coletado pelo serviço público ☐ jogado a céu aberto ☐ outros _____

5.14 - você sabe de algum riacho/açude ou fonte que havia na localidade e que não existe mais:

☐ sim ☐ não

5.15 - Existe alguma diferença no Rio do Coxo de hoje em relação há alguns anos atrás:

☐ não ☐ desconheço ☐ sim Quais? _____

5.16 - Qual o destino do esgoto de sua residência?

☐ tem saneamento ☐ céu aberto ☐ rio ☐ outros _____