



UFAM
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
FLORESTAIS E AMBIENTAIS

Ana Maria Alves Pereira

VALORAÇÃO ECONÔMICA DOS IMPACTOS
AMBIENTAIS EM ASSENTAMENTOS RURAIS
DE RORAINÓPOLIS - RR

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Manaus - AM
2008

Ana Maria Alves Pereira

**VALORAÇÃO ECONÔMICA DOS IMPACTOS
AMBIENTAIS EM ASSENTAMENTOS RURAIS
DE RORAINÓPOLIS - RR**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais, na área de concentração Gestão Ambiental e Áreas Protegidas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Florestais e Ambientais, da Universidade Federal do Amazonas.

Orientador: Professor José Barbosa Filho, Dr.

Co-Orientador: Professor Frederico Fonseca da Silva, Dr.

Manaus - AM
2008

Ficha Catalográfica
(Catalogação realizada pela Biblioteca Central da UFAM)

Pereira, Ana Maria Alves

P436v Valoração econômica dos impactos ambientais em assentamentos rurais de Rorainópolis - RR / Ana Maria Alves Pereira. - Manaus: UFAM, 2008.
153 f.; il. color.

Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais) — Universidade Federal do Amazonas, 2008.

Orientador: Prof. Dr. José Barbosa Filho

Co-orientador: Prof. Dr. Frederico Fonseca da Silva

1. Impacto Ambiental 2. Valoração Ambiental 3. Assentamentos rurais I. Barbosa Filho, José II. Silva, Frederico Fonseca da III. Universidade Federal do Amazonas IV. Título

CDU 504.03(811)(043.3)

Ana Maria Alves Pereira

VALORAÇÃO ECONÔMICA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS EM ASSENTAMENTOS RURAIS DE RORAINÓPOLIS - RR

Esta Dissertação de Mestrado foi julgada e aprovada para obtenção do Título de **Mestre em Ciências Florestais e Ambientais** do **Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais** da Universidade Federal do Amazonas.

Manaus, 12 de dezembro de 2008.

Prof. Lizit Alencar da Costa, Dr.
Coordenador do Curso de Pós-Graduação- PPGCIFA

BANCA EXAMINADORA:

Prof. José Barbosa Filho, Dr.
Univ. Federal do Amazonas
Membro

Prof. Frederico Fonseca da Silva, Dr.
Univ. Federal de Roraima
Membro

Prof. Lizit Alencar da Costa, Dr.
Univ. Federal do Amazonas
Membro

A minha família exemplo de superação das dificuldades - legatários do amor incondicional, que envolve a justiça, a verdade, a solidariedade, o respeito ao próximo e a natureza.

Ao Dourado quinhão de grandes e revolucionários trabalhos.

Aos meus alunos do passado, presente e futuro que tenham entendido o valor da Educação como o caminho para a melhoria contínua.

Dedico este Trabalho.

Agradecimentos

Em primeiro lugar agora e sempre meus sinceros agradecimentos a Deus, que dá sentido e razão a minha existência com seu toque de amor incondicional.

Aos meus pais Deoclecio Alves Ferreira e Maria Raimunda Pereira (*in memoriam*) que com simplicidade cravaram a importância da honra, ética e dignidade em minha formação.

A minha família, que faz parte do alicerce da minha vida e me envolve por um sentimento forte de amor e solidariedade agora e sempre.

Ao Professor M.Sc. José Antonio Dourado Teixeira que participa ativamente dos momentos difíceis e agradáveis da minha vida e por compartilhar nos períodos nevrálgicos do trabalho.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas por harmonizar o meu trabalho com os estudos e assegurar a minha participação no Programa de Mestrado.

A Universidade Federal do Amazonas (UFAM), que através da sua competente equipe do PPGCIFA disponibiliza todos os recursos necessários para a qualidade do Curso, bem como ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) que com base nos princípios éticos e respeito aos povos da comunidade orientou e aprovou o instrumento da pesquisa de campo.

Aos coordenadores, do início, o prof. Dr. Nabor da Silveira Pio; durante, o prof. Dr. Jackson F. Rêgo Matos; e, no final, prof. Dr. Lizit Alencar da Costa, do Curso de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais (PPGCIFA) que dedicam seus talentos e competência para colaborar para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

Ao Professor Dr. José Barbosa Filho que nos momentos de reflexões da orientação norteou o trabalho em direção ao desenvolvimento da área de Gestão Ambiental através da Valoração Ambiental, fundamental em todo o processo do estudo.

Ao Professor Dr. Frederico Fonseca da Silva, da Universidade Federal de Roraima, por sua atenção incondicional e clareza em suas explicações e correções.

Aos Professores do Curso de Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais da UFAM que com seus exemplos inspiraram a pesquisa com autenticidade e honestidade.

Aos colegas da turma de Mestrado 2006 que foi fundamental o apoio e os incentivos recebidos, diante das inúmeras dificuldades de superação pessoal.

À Prefeitura Municipal de Rorainópolis - RR que através de seus Secretários e servidores colocaram-se a disposição em todas as etapas de coleta de dados.

Aos moradores das duas Viciniais - diante da disposição em colaborar na coleta de dados e em tudo que estavam ao alcance, apesar das dificuldades que enfrentam.

Aos meus amigos que compartilham os anos de estudo, trabalho e expectativas no cotidiano.

Nada na vida deve ser temido,
somente compreendido.
Agora é hora de compreender mais, para
temer menos.

Marie Curie

Às vezes, tudo o que é preciso é a
percepção das múltiplas possibilidades.

Rachel N. Remen

RESUMO

PEREIRA, Ana Maria Alves. **Valoração Econômica dos Impactos Ambientais em Assentamentos Rurais de Rorainópolis - RR**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais). Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais, UFAM, Manaus-AM.

A Reforma Agrária tem sido realizada no Brasil através do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, desde 1970, por meio do assentamento de famílias em áreas da União. No caso específico de assentamentos localizados em áreas de floresta tropical, o INCRA tem adotado o mesmo procedimento usado em outras regiões do Brasil, que é o de incentivar a agricultura de subsistência em escala familiar. Porém, especificamente na Amazônia, esse procedimento requer o desmatamento e a queima da floresta, o que gera considerável impacto ambiental. Uma constatação disso é o Relatório de Desmatamento na Amazônia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - IBAMA, de outubro de 2008, que identifica o INCRA como o maior responsável no aumento do desmatamento da floresta Amazônica para o período analisado. Neste sentido, a pesquisa se propôs a valorar economicamente os impactos ambientais decorrentes das atividades produtivas em dois assentamentos rurais localizados nas proximidades do km 460 da rodovia BR-174, no município de Rorainópolis (RR), propositalmente escolhidas por terem características distintas de floresta tropical, situadas próximas ao núcleo urbano e terem o mesmo tempo de existência. Na pesquisa utilizou-se o Método de Valoração Contingente que se baseia na disposição a pagar (DAP) e a receber (DAR) dos indivíduos no que diz respeito a valorar os ativos e passivos ambientais gerados nos empreendimentos. A pesquisa constituiu-se da aplicação de 55 questionários nas unidades familiares para valorar a DAP decorrente dos impactos ambientais relacionados às atividades da agricultura familiar de subsistência praticada na região, como por exemplo, cultivo de milho, arroz e mandioca. De acordo com os dados obtidos, a Área um contou com 25 entrevistados e apresentou uma DAP de 79,08/família/ano e total de R\$ 1.977,00/ano; a Área dois contou com 30 entrevistados e apresentou uma DAP R\$ 87,84/família/ano e total de R\$ 2.635,20/ano. Esses resultados refletem o baixo nível de renda observado na região, em média de um salário mínimo associado a um baixo nível de informação atualizada sobre a população local, a respeito da rentabilidade obtida com alternativas de exploração sustentável da floresta ainda intacta. Nesse sentido, sugere-se que seja realizado um trabalho informação, apoio técnico e financeiro desde o início do assentamento das famílias. Isso poderia ser viabilizado na região através de uma parceria entre o INCRA, IBAMA, a EMBRAPA e o BASA. É um desafio para a gestão pública dar continuidade ao processo de fixação das famílias e não deixar a população, que se envolveu de forma tão integral e consciente, perder as esperanças diante das dificuldades enfrentadas.

Palavras-chave: Impacto Ambiental, Valoração Ambiental e Assentamentos rurais.

ABSTRACT

PEREIRA, Ana Maria Alves. **The Economical Evaluation of Environmental Impacts Generated by Family Establishment Process in Rorainópolis - RR.** 2008. Thesis (Master Course on Forest Science and Environment). Post-Graduation Program on Forest Science and Environment. UFAM, Manaus-AM.

Agrarian Reform has been implemented in Brazil through the National Institute of Colonization and Agrarian Reform - INCRA, since 1970, through the establishments of families in areas of the Union. In the specific case of the rural establishments which are located in tropical forest, the INCRA has been adopting the same procedure used in other areas of Brazil that it consists of motivating the subsistence agriculture on short scale. However, specifically in the Amazon region, the procedure requests cutting and burning of forest that generates a considerable environmental impact. Evidence is the Report of Deforestation in Amazon region by Brazilian Environmental Institute - IBAMA of October of 2008, which identifies INCRA as most responsible by the increasing deforestation in Amazon forest. In this case, the research has intended to value, economically, the environmental impacts of productive activities in two rural establishments, which are located in the km 460 on the Federal Highway, BR-174, district of Rorainópolis (RR). Both places have been chosen because they have rainforest characteristics, they are located close to city and the rural establishments began to operate at the same time. The Contingent Valuation Method (MVC) has been used on the research. The MVC is based on the willingness to pay (WTP) and the willingness to accept (WTA) of people on respect to value the environmental assets and liabilities generated by the enterprises. The research has been consisted of 55 questionnaire applications on the family units to value the WTP, which is associated to environmental impacts of their production activities. In accordance with the obtained data, it can identify the subsistence agriculture with corn, rice and cassava; as the main production activities in both rural establishments. The mapping of productive processes of those activities has shown that they request the cutting and the burning of forest. In accordance with the obtained results, it could be concluded that after the inclusion of the costs and environmental benefits in the analysis of the local one presented a monthly WTP of R\$ 79,08, and total WTP of R\$ 1.977,00. The local two presented a monthly WTP of R\$ 87,84, and total WTP of R\$ 2.635,20. Those results are reflex of the low level of income observed in the area, on average of R\$ 380,00 associate at a low level of information of the local population regarding the profitability obtained with alternatives of maintainable exploration of the forest in foot. In that sense it suggests that after the establishment of the families in forest areas done an information work and should be given a technician and financial support. That could be made possible in the area through a partnership among INCRA, EMBRAPA and BASA. It is a challenge does not to leave the population alone, which wrapped up in an integral and conscious way, it is necessary to give continuity to do not lose the hopes in real actions to build the local environmental citizenship.

Keywords: Environmental Impact, Environmental Valuation and Rural Settlements.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA	Avaliação Ambiental
AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
APA	Área de Proteção Ambiental
B/C	Relação Benefício Custo
DAP	Disposição a Pagar
DAR	Disposição a Receber
EMBRAPA	Empresa Brasileira Agropecuária e Extensão Rural
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
MVA	Modelo de Valoração Ambiental
MVC	Modelo de Valoração Contingencial
PA	Projeto de Assentamento
PAD	Projeto de Assentamento Dirigido
PAE	Projeto de Assentamento Agro-extrativista
PAR	Projeto de Assentamento Rápido
PC	Projeto de Colonização
PDA	Plano de Desenvolvimento do Assentamento
PIC	Projeto de Integração e Colonização
PPP	Princípio Poluidor Pagador
PRA	Plano de Recuperação do Assentamento

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Localização do município de Rorainópolis-RR.....	42
Figura 2	Pavimentação da sede do município(a); Vista inicial da sede do município de Rorainópolis (b).....	63
Figura 3	Placa de controle do INCRA (a) e Estrada da área 2 (b).....	64
Figura 4	Localização da área 2... ..	65
Figura 5	Entrada da área 1.....	65
Figura 6	Localização da área 1 com a sede do município de Rorainópolis – RR.....	66
Figura 7	Corte, queima, plantio e abandono.....	67
Figura 8	Estabelecimentos indústrias e comerciais.....	69
Figura 9	Queimadas da vegetação.....	74
Figura 10	Escola Municipal e o transporte dos alunos das Vicinais.....	77
Figura 11	Local de funcionamento do Cartório da Comarca de Rorainópolis – RR.....	82
Figura 12	Serviço de Comunicação e Pontos de Alto falantes.....	83
Figura 13	Subestação da CER na sede do município de Rorainópolis.....	85
Figura 14	Opção de lazer dos moradores e o incentivo ao esporte.....	86
Figura 15	Times de Futebol – Campeonato local.....	87
Figura 16	Balneário do rio Jauperi (a); Rio Anauá, vista da ponte do mesmo nome(b)	88
Figura 17	Locais de contemplação da natureza	88
Figura 18	Igarapés que entrecortam os lotes nas Vicinais em seu estado natural.....	89
Figura 19	BR 174 Manaus-Venezuela.....	90
Figura 20	Bacaba para o consumo e buritizeiros.....	92
Figura 21	Tipos de Moradias – Área 1.....	106
Figura 22	Área da cozinha – Fogão a carvão de uma casa típica.....	107
Figura 23	Poço para captação de água para o consumo.....	107
Figura 24	Hortas construídas nos lotes para o consumo familiar.....	108
Figura 25	Castanheira.....	111
Figura 26	Carreiro e pontilhão para o transporte das árvores por madeireiros.....	112
Figura 27	Arroz colhido na roça para o consumo familiar e usina de beneficiamento do arroz.....	114
Figura 28	Criação de animais domésticos integrados com animais nativos (porco do mato, macaco, algumas aves como o jacu, periquito, etc.).....	117
Figura 29	Criação de animais de pequeno porte.....	119
Figura 30	Criação bovina para o corte e equino para os serviços.....	120
Figura 31	Participação na 3ª Conferência Municipal da Cidade de Rorainópolis – RR.....	137
Figura 32	Participação no Curso de Capacitação para a Formação de Agentes Ambientais.....	138
Figura 33	Curso de Capacitação para os professores de Rorainópolis....	139

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Função logit.....	98
Gráfico 2	Representativo da função de probabilidade.....	99
Gráfico 3	Número de nascimento por sexo ocorrido em 2006.....	105
Gráfico 4	Gênero dos representantes da família – Área 1.....	122
Gráfico 5	Escolaridade dos representantes da família – Área 1.....	123
Gráfico 6	Idade dos representantes da família – Área 1.....	124
Gráfico 7	Número de filhos dos representantes da família – Área 1.....	124
Gráfico 8	Ocupação produtiva dos representantes da família – Área 1.....	125
Gráfico 9	Renda dos representantes da família – Área 1.....	125
Gráfico 10	Gênero dos representantes da família – Área 2.....	127
Gráfico 11	Escolaridade dos representantes da família – Área 2.....	128
Gráfico 12	Idade dos representantes da família – Área 2.....	129
Gráfico 13	Número de filhos dos representantes da família – Área 2.....	129
Gráfico 14	Ocupação no setor produtivo dos representantes da família – Área 2.....	130
Gráfico 15	Renda familiar dos representantes da família – Área 2.....	131
Gráfico 16	Tempo de moradia no lote dos representantes da família – Área 2.....	131
Gráfico 17	Curva de probabilidade acumulada resultante do modelo LOGIT. (Área 1).....	134
Gráfico 18	Curva de probabilidade acumulada resultante do modelo LOGIT. (Área 2).....	135

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Unidade de Conservação do Estado de Roraima.....	43
Quadro 2	Correntes de axioma econômico e formas de interpretação da valoração econômica ambiental.....	51
Quadro 3	Extensão e condições das Vicinais 2 e 4 do município de Rorainópolis.....	67
Quadro 4	Capacidade de Assentamentos do município de Rorainópolis – RR.....	68
Quadro 5	Organização dos Assentamentos de Rorainópolis – RR.....	72
Quadro 6	Quantidade e Perfil dos Técnicos envolvidos no Programa de ATES.....	75
Quadro 7	Educação no município de Rorainópolis – RR.....	76
Quadro 8	Unidades de Saúde do município de Rorainópolis.....	78
Quadro 9	Convênios entre o Ministério da Saúde e a Prefeitura de Rorainópolis, período de 2007.....	79
Quadro 10	Aspectos Gerais do extrativismo da Castanha.....	91
Quadro 11	Censo Agropecuário 2006.....	100
Quadro 12	Área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas, do produtor – 2006.....	112
Quadro 13	Cultura: Arroz.....	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Contagem Populacional da região Sul de Roraima –2007.....	71
Tabela 2 Ocorrências mais comuns atendidas na Delegacia de Polícia.....	81
Tabela 3 Número de respondentes por localidade e gênero.....	105
Tabela 4 Fabricação da farinha.....	109
Tabela 5 Produtos extraídos das Palmeiras nas Vicinais 2 e 4.....	112
Tabela 6 Produtos cultivados nas Áreas 1 e 2.....	115
Tabela 7 Frutos cultivados consumidos nas comunidades.....	116
Tabela 8 Cultura semi perene – Banana.....	116
Tabela 9 Cultivo – Mandioca.....	116
Tabela 10 Cultivo – Feijão.....	116
Tabela 11 Produção animal - pequeno porte.....	118
Tabela 12 Produção animal por pastagem.....	118
Tabela 13 Produção animal - médio porte.....	119
Tabela 14 Produção animal - Grande porte.....	120
Tabela 15 Produção – Piscicultura.....	120
Tabela 16 Produção – Apicultura.....	121

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	iv
AGRADECIMENTOS.....	v
EPÍGRAFE.....	vi
RESUMO.....	vii
ABSTRACT.....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	10
LISTA DE GRÁFICOS.....	11
LISTA DE QUADROS.....	12
LISTA DE TABELAS.....	13
SUMÁRIO.....	14
CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO.....	17
1.1 O Problema e sua importância.....	20
1.2 Objetivos.....	22
1.2.1 Geral.....	22
1.2.2 Específicos.....	22
1.3 Justificativa.....	23
1.4 Limitações.....	28
CAPÍTULO 2 ASSENTAMENTOS AGRÍCOLAS E O MÉTODO DE VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL.....	29
2.1 A agricultura familiar na perspectiva da sua dinâmica interna.....	29
2.2 Aspectos importantes da Legislação Ambiental Brasileira sobre o gerenciamento dos impactos ambientais.....	34
2.3 A mudança do padrão agrícola tradicional e o aspecto institucional.....	38

2.4 O processo de reordenamento da ocupação dos assentamentos agrícola em Roraima.....	41
2.5 Caracterização geral da Vegetação.....	45
2.6 O Método de Avaliação Contingente.....	47
CAPÍTULO 3 ASPECTO EVOLUTIVO DA ÁREA DE ESTUDO E A METODOLOGIA.....	62
3.1 O processo evolutivo: da Vila do INCRA ao município de Rorainópolis.....	62
3.2 Localização geográfica do município e inserção regional.....	64
3.3 A situação atual do espaço geográfico.....	68
3.4 Aspectos físicos, hidrográficos e climáticos do município.....	69
3.5 A composição populacional do município de Rorainópolis.....	71
3.6 A atividade produtiva nos assentamentos.....	73
3.6.1 Prestação de Assistência Técnica.....	74
3.7 Os serviços disponíveis a comunidade.....	75
3.7.1 Educação.....	75
3.7.2 Saúde.....	77
3.7.3 Segurança.....	80
3.7.4 Serviço de Cartório.....	82
3.7.5 Sistema de Comunicação.....	83
3.7.6 Abastecimento de água.....	84
3.7.7 Energia Elétrica.....	84
3.7.8 Diversão e Esporte.....	85
3.7.9 Principais Pontos Turísticos.....	87
3.8 Preservação Ambiental e o desenvolvimento.....	89
3.9 Os caminhos metodológicos para apresentar a realidade da área do estudo.....	94
3.10 Modelos de probabilidade logística.....	97
3.10.1 Instrumentos de pesquisa.....	99
3.10.2 Entrecortes para o estudo das áreas.....	100
CAPÍTULO 4º ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	103
4.1 O universo da amostra e os critérios para o levantamento de dados.....	103
4.2 Caracterização dos participantes.....	104
4.3 Tipos de moradias e organização comunitária.....	106
4.4 A exploração do extrativismo.....	110

4.5 As atividades agrícolas e agropecuárias nas áreas de estudo.....	113
4.6 Área 1 – A relação sobre gênero, escolaridade, idade e renda	122
4.7 Área 2 – A relação sobre gênero, escolaridade, idade, renda	127
4.8 Valoração econômica ambiental.....	132
4.9 Participação nos Eventos.....	136
CAPÍTULO 5º CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES.....	140
5.1 Sugestões.....	142
REFERÊNCIAS.....	144
APÊNDICE – QUESTIONÁRIO SÓCIOECONÔMICO E AMBIENTAL.....	153

CAPÍTULO 1º - INTRODUÇÃO

O processo dinamizador da população mundial ao longo da história passou da situação campesina para ocupação e formação de grandes centros, constituindo aglomerados de pessoas, vivendo, usufruindo e interferindo de forma contínua do ambiente novo.

Nesse contexto, o século XX foi apontado como o formador de grandes concentrações populacionais que se expandiram constituindo centros metropolitanos, mas também com extensas periferias ocupadas por famílias de baixa renda. Para Marcondes (1999, p. 25) “Nesse século, o espaço humano passou a ser entendido como espaço urbano [...]”.

Esse fenômeno está relacionado ao processo de industrialização que resulta em uma complexidade nas dimensões: ambiental, social, cultural, econômica, política, geográfica, dentre outras áreas que se entrelaçam causando por vezes conflitos.

A revolução ocorrida, especificamente, na agricultura com o desdobramento da indústria, especificamente a partir da década de 60, que até então as técnicas utilizadas eram de forma rudimentar, passaram por avanço tecnológico considerado inovador, com o conhecimento acumulado das áreas da química, da mecânica e da biologia, dentre outras.

Destaca-se a utilização de maquinário como trator e implementos cada vez maiores e com maior força de trabalho, bem como o aspecto negativo com a utilização de herbicidas seletivos ou não para vários fins práticos e apenas com uma finalidade econômica que fixava a idéia de diminuir custos e outros fatores (tempo, mão de obra, capital, etc.).

Contudo, a contradição encontra-se na vinculação da questão urbana às práticas sociais, políticas e econômicas que se deu, conforme Marcondes (1999, p.30) “num período marcado pelo intenso processo de expansão do capital, do ritmo de crescimento urbano e de investimentos no setor imobiliário, intermediado pelo Estado e pelos grandes interesses financeiros”.

Esse emaranhado de acontecimentos remete a uma necessidade imprescindível em que a união de atores (comunidade, empresários e as instituições – municipal, estadual e federal) deve assumir a responsabilidade

individual e institucional na preservação da natureza e entender que o desenvolvimento sustentável vai além da preservação de ecossistemas, espécies e processos ecológicos, mas também a sustentabilidade social e cultural da coletividade específica. Como pontua Porrit in Currie, (1998):

Se a responsabilidade individual é pedra fundamental sobre a qual irá se apoiar qualquer transformação, de modo algum ela é o edifício completo. Há muito que cada um pode fazer individualmente. Para acelerar o processo de mudança e garantir sua durabilidade, há muitos níveis diferentes em que o processo deve ser obtido simultaneamente: em nível comunitário – aderir a organizações, apoiar iniciativas comunitárias, partilhar recursos (etc.). (PORRIT in CURRIE, 1998, p. 69).

No início dos anos de 1980, com o agravamento da crise econômica do sistema capitalista mundial associado aos problemas específicos de diversos países, especialmente os periféricos, contribuiu para a elevação do nível de instabilidade nas relações mundiais. “Essa crise da dívida externa causou efeitos imediatos na agricultura brasileira, ocorrendo alterações drásticas no seu padrão de financiamento”. (GONÇALVES NETO, 1997).

Contudo, as prioridades adotadas no governo federal, principalmente até meados dos anos 1980, não contemplaram a agricultura familiar, exceto para as grandes propriedades, corroborando para o agravamento das desigualdades sociais no Brasil.

Essa crise provocou intenso fluxo migratório em busca da oferta de trabalho, renda e acesso a bens, serviços e equipamentos urbanos. Santos et al (2004, p. 352) discorrendo sobre o processo de urbanização revela que:

[...] um processo de urbanização concentrada e acelerada indica sérios problemas de ordem ambiental. Analisando-se os aspectos intra-urbanos desse processo, observam-se condições ainda impróprias para o meio ambiente e para a qualidade de vida da população urbana [...].

Para Alcoforado (1997, p. 75): “O processo de globalização está contribuindo enormemente para aumentar o risco de desregulação ou da perda de controle das economias nacionais e do sistema capitalista mundial nas condições atuais”.

Essa realidade agravou-se com os efeitos contraditórios das políticas de modernização, evidenciados na geração de um excedente populacional do campo

de famílias que haviam “fracassados” nos projetos de assentamento dirigido e migraram para os centros urbanos.

Por outro lado, há de se considerar o aspecto espaço-temporal (histórico) das mutações sociais dinamizadas na sociedade com atenção a explicação não estática dos grupos humanos, como afirmou Ponce (1996, p. 160) “(...) seria ingenuidade pensar que as mudanças sofridas pelos processos de produção provocam imediatamente mudanças correspondentes nas técnicas a eles vinculadas”.

Da mesma forma o paradoxo está entre as tentativas de solução dos conflitos socioeconômicos e ambientais diante do desrespeito às leis e a intensificação da clandestinidade, gerando agravos maiores.

Entretanto, os sistemas de controle ambiental em vigor, em pleno limiar do século XXI, continuam a fazer uso de mecanismos de regulação pouco eficiente utilizando-se do excesso de políticas setoriais de curto prazo, bem como, a aplicação de instrumentos desconectados dos pressupostos da sustentabilidade.

Nesse sentido, é notório que para a concepção do verdadeiro significado do ambiente natural equilibrado no assentamento rural, deve haver a redefinição do processo econômico, cultural e político fundamentado no interesse local, com inspiração global.

Vale ressaltar que o sentido global aqui é muito diferente do planetário que não deixa de ser importante a observância; significa antes, holístico, referindo-se à totalidade de cada ser, de cada realidade, e à rede de relações que une os seres entre si, onde eles adquirem sentido.

Igualmente, o homem não vive mais em uma natureza original – que há muito tempo não existe mais - vive em uma natureza transformada por sua ação, modificada historicamente. Não se pode pensar, nem na natureza nem no homem sem analisar primeiro essa relação com o desenvolvimento.

Com isso, pode-se destacar ainda, que no final da guerra fria, ganhou força a idéia de que o planeta Terra é um todo único e interconectado e que todos precisam entender e assumir a responsabilidade em preservar a natureza. Mais do que um conceito abstrato, uma série de acontecimentos reforça a necessidade de agregar interesses compartilhados que deve ir além do econômico.

Assim, discorrer em rede de tensões implica em ressaltar os pontos críticos da realidade, Arthmar (2005) resalta a contribuição de Malthus (1798) e Darwin (1859), que mudaram a idéia platônica de que a natureza sempre esteve em “equilíbrio perfeito” (visão Aristotélica) e a base para essa mudança de pensamento está em muitos acontecimentos.

Aliando-se a isto, um ponto de tensão privilegiado nesse trabalho encontra-se como entrevero dois campos o econômico e o político, aos quais os assentados aparecem como sujeitos muitas das vezes em posição de subalternidade e considerados sem inteligência para participar na busca por soluções dos seus problemas.

Um grande número de pesquisas (BERGAMASCO, 1997; GONÇALVES NETO, 1997; SILVA, 2006, etc.) sobre assentamentos rurais no Brasil têm se voltado para a análise de suas condições internas, políticas a eles direcionadas e trajetórias dos assentados e seus impactos.

Em um sentido geral, discutir os impactos dos assentamentos significa atender para uma multiplicidade de relações nas quais trajetórias diferenciadas implicam resultados diversos.

Mais do que uma identificação de impactos, trata-se de analisar os efeitos econômicos, políticos e sociais dos processos de transformação desencadeados a partir da criação de assentamentos. Tais processos têm ritmos e intensidades variáveis e incidem tanto sobre as famílias dos assentados, como a situação no entorno dos projetos.

No caso específico dos assentamentos em áreas de floresta o problema é mais sério ainda, visto que o governo não adota instrumento de controle eficiente, e muitas das vezes até estimula o desmatamento para a formação de assentamentos, como é o caso de Rorainópolis (RR).

1.1 O Problema e sua importância

Segundo Barbosa (2005), atualmente, é reconhecida a importância da sustentabilidade ambiental para o bem-estar humano e para a economia dos países.

No entanto, ao analisar as ações do INCRA apresenta na execução do programa da Reforma Agrária do Governo Federal, no mínimo a falha no que diz

respeito ao monitoramento e à avaliação dos impactos ambientais gerados por atividades produtivas adotadas nas áreas dos assentamentos. Essa observação se torna mais agravante quando os assentamentos são realizados em áreas de floresta tropical.

Isso pode ser constatado através do Relatório de Desmatamento da Floresta Amazônica do IBAMA (INPE, 2008), que indica as áreas de assentamento do INCRA como os principais responsáveis no aumento do desmatamento na região.

O problema em questão decorre principalmente da deficiência de informação para as famílias assentadas e da falta de interesse do órgão federal, no que diz respeito à adoção de técnicas e alternativas de produção com sistema de manejo eficaz que conservem a floresta em pé, como já existe em várias regiões da Amazônia, a exemplo da piscicultura, do guaraná, do açaí, do cupuaçu, dentre outros.

Por outro lado, essas alternativas de produção apresentam considerável rentabilidade quando comparadas com atividades que requerem o desmatamento da floresta para sua implantação.

Ainda, segundo Barbosa (2005) a rentabilidade da piscicultura chega a ser três vezes maior que a da pecuária, considerando uma análise em médio prazo e incorporando os custos e benefícios ambientais. Vale ressaltar que, os assentamentos em áreas de floresta nativa não devem seguir os mesmos procedimentos adotados em outras áreas do Brasil.

Considerando o que foi exposto, pode-se afirmar que o foco e a principal questão investigada na pesquisa podem ser resumidos através do seguinte questionamento:

Qual o valor dos custos e/ou benefícios econômicos associado aos impactos ambientais gerados através das atividades produtivas adotadas nos assentamentos de famílias em áreas de floresta nativa?

Na tentativa de responder tal questionamento, o presente trabalho apresenta a avaliação do desempenho das atividades produtivas adotadas em dois assentamentos rurais sob a responsabilidade do INCRA, no município de Rorainópolis (RR), sob o ponto de vista econômico e ambiental através da

valoração monetária dos custos e benefícios ambientais, no sentido de fornecer informações aos tomadores de decisão.

Com isso, apresentam-se possíveis mudanças para a eficiência do projeto de assentamento, contribuindo, com isso, para a melhoria na qualidade de vida dos moradores.

Do problema formulado deriva-se a seguinte hipótese:

As alternativas de produção adotadas nas duas áreas de assentamentos rurais do INCRA, no município de Rorainópolis-RR, são inviáveis, tanto do ponto de vista econômico como ambiental, considerando uma análise de médio prazo e incorporando os custos e benefícios.

1.2 Objetivos

1.2.1. Geral:

Avaliar os custos e/ou benefícios econômicos associados aos impactos ambientais gerados através das atividades produtivas e práticas adotadas nos assentamentos de famílias em áreas de floresta nativa.

1.2.2. Específicos:

- A) Identificar as atividades produtivas adotadas em assentamentos de famílias no município de Rorainópolis (RR);
- B) Identificar os principais impactos ambientais gerados por atividades produtivas através do mapeamento dos processos adotados; e,
- C) Valorar monetariamente os custos e/ou benefícios econômicos associados aos impactos ambientais gerados nas atividades produtivas adotadas nos assentamentos.

1.3 Justificativa

Durante muito tempo, a agricultura familiar foi vista como sinônimo de pobreza e de subdesenvolvimento, e o homem do campo, lavrador que utiliza a família para os trabalhos da roça, considerado pouco inteligente e incapaz de tomar decisões eficazes no gerenciamento das atividades produtivas do seu lote.

Nesse caso, está presente a discriminação interesseira que não reconhece a família como elemento-chave para integrar ao processo de tomada de decisão por parte dos agentes institucionais e de fomento, no que se refere à produção, à alocação da força de trabalho, à utilização dos equipamentos e ao investimento.

No caso específico de assentamentos localizados em áreas de floresta tropical, o INCRA tem adotado o mesmo procedimento usado em outras regiões do Brasil, que é o de incentivar a agricultura de subsistência em escala familiar.

Assim, verifica-se que o presente trabalho tem grande relevância para evidenciar a importância da agricultura familiar como aquela que combina a propriedade da terra, com um labor familiar ecologicamente correta, e se organiza por uma lógica que reúne saberes e valores para assegurar a efetiva participação na produção e conseqüentemente à permanência da família no campo.

Conseqüentemente, a avaliação de todos os aspectos que deve envolver a família é decisiva para definir o alcance da sustentabilidade das unidades econômicas rurais, no que se refere ao volume da atividade agrícola, à intensidade do trabalho e ao destino da produção.

De um lado, há os que abordam as mudanças sociais, econômicas e espaciais da agricultura e da realidade rural a partir da internacionalização do sistema agroalimentar, apontando a homogeneização dos mercados de trabalho e o aumento da hegemonia do capital financeiro em escala global como suas características principais.

Contudo, essas questões devem nortear as discussões sobre a economia com base na ecologia que deve ser praticada por princípios que conduzam a uma máxima eficiência e a um mínimo de perdas nos processos produtivos e deve haver, principalmente, articulação entre os agentes.

Com isso, deve-se entender também que no campo econômico está sujeito a ação e reação, no que tange a afirmativa que tudo que é retirado do

meio ambiente retorna ao mesmo, sejam como produto para consumo, ou como detritos (BENAKOUCHE, 1994).

A relação entre a economia com os principais conceitos e perspectivas que cercam a noção de desenvolvimento equilibrado, justiça social, preservação de valores, fortalecimento institucional e proteção ambiental, conduz a dicotomia de valores em que aparecem essas situações. Por um viés de formação, a discussão dos tópicos da interface da economia com outras ciências apresentar-se a partir dos conceitos que a cercam.

Ao analisar os instrumentos da legislação ambiental que a experiência comprova a sua ineficiência na aplicabilidade, principalmente na década de 1980, que culminou em conflito com o desenvolvimento econômico gerando a exaustão das florestas, dos animais, do composto vegetal, da água potável e solo que são importantes para a conservação da espécie.

Esse conflito deu origem a um processo de exploração, que dura até hoje, que requer a sistematização e aperfeiçoamento dos órgãos executores da legislação ambiental. Nesse sentido, o desafio está em eliminar a falta de sintonia na atuação dos agentes de regulação e fiscalização ambiental.

Embora tardiamente, se comparada à tradição dos estudos sobre esse tema nos países desenvolvidos. Convém explicitar que a manifestação sobre a importância da “agricultura familiar” emergiu no contexto brasileiro, a partir de meados da década de 1990 e precisa estar na pauta do dia nas discussões.

Estas situações configuravam um quadro de inclusão das alternativas de desenvolvimento social e econômico rural e intensifica as lutas, usualmente acionada por populações rural¹. Esse período também se estabelece as grandes transformações políticas que o Brasil passou, com o fim do regime militar e o início do restabelecimento do Estado Democrático de Direito.

Se a preocupação com a agricultura familiar envolver não só o aspecto produtivo, mas também uma estratégia de desenvolvimento descentralizado e voltado à ocupação igualitária da área, as unidades familiares apresentarão um trunfo decisivo, bem como a base na formação de uma sociedade civil com

¹ No Estado do Rio Grande do Sul este processo ocorreu de forma mais intensa na região noroeste, que se concentraram as colonizações de alemães e italianos e outras etnias que migraram das regiões de “colônia velha” (locais das primeiras levas de imigrantes no Brasil) em busca de novas terras, a partir de meados de 1940. (SCHNEIDER, 1999).

direitos e deveres, daquilo que aparece freqüentemente como um termo antagônico: a cidadania no campo.

Quanto à constituição da agricultura familiar nas comunidades rurais do estado de Roraima ainda precisa de grande atenção e apoio para conseguir empregar o manejo adequado dos recursos naturais de modo a obter efetivas melhorias sociais, econômicas e ambientais.

Para isso, deve haver pesquisas e elaboração de projetos, por exemplo, sobre a plantação anual de arroz, milho, feijão e mandioca, etc., visando o manejo correto, bem como a recuperação das áreas que perderam a fertilidade e constituem desafios de reduzir a incorporação de novas áreas.

Já as pesquisas com culturas perenes oferecem desafios, tais como: a busca de sistemas mais adequados de controle de pragas e doenças que afetam a quase totalidade dessas culturas.

Essas questões ficaram evidentes em decorrência da realização do presente trabalho, motivado por um conjunto de fatores resultantes da coleta de dados nas Instituições e dos resultados proveniente dos questionários *in loco*.

Vale referir que a necessidade desse trabalho advém do compromisso com a educação e do confronto entre a teoria e a prática da autora enquanto educadora atuante que buscou promover o diálogo entre os colonos, empresários, associações, cooperativas, instituições governamentais e demais segmentos da sociedade que realizam atividades na área.

Destacam-se os trabalhos realizados como professora e moradora na sede do município de Rorainópolis (RR), no período de 1983-2002, que já eram voltados para o processo da análise situacional.

Esse trabalho consistia essencialmente nos cuidados com o lixo, na formação da consciência sobre a necessidade de valorizar a paisagem e de contemplação da natureza como mecanismo para entender as mudanças e buscar salvaguardar o patrimônio ecológico existente.

Nesse sentido, é imprescindível intensificar essa prática, diante do atual contexto em que a natureza dá sinais de exaustão como os titulados problemas globais, como vale nomear alguns: Influência negativa no clima, escassez de água, extinção de espécies ou surgimento de animais em grande escala causando desequilíbrio, escassez de alimentos, dentre outros.

Isso está induzindo ao aprimoramento das técnicas de valoração econômica ambiental, como também tem proporcionado o aparecimento de novas técnicas, de forma que a escolha do método necessite de adequação em cada estudo e que fique subordinada ao que se pretende avaliar.

Esses métodos caracterizam-se na incorporação das externalidades ambientais à análise de projetos que foram originados nos países desenvolvidos e constituem-se de técnicas específicas que têm sido aperfeiçoadas e ajustadas às diferentes realidades das nações.

Entretanto, apresentam-se duas principais dificuldades envolvidas na avaliação de valores ambientais. A primeira é intrínseca à própria tentativa de quantificação desses valores, uma vez que envolve o bem-estar das pessoas, sendo, portanto, subjetiva; e, a segunda, para a qual convergem menos as atenções, relaciona-se não às limitações dos métodos econômicos, somados à falta de conhecimento técnico dos efeitos ambientais em questão.

Ao ser feita uma análise realista das causas da atual situação e na busca do avanço em se tratar a questão ambiental de forma adequada, diante das evidências empíricas e pesquisas já acumuladas sobre os impactos ecológicos das ações humanas parece pertinente refletir que a falta de um planejamento sério e realista que coloca em perigo as formas usuais de gestão das relações sociedade-natureza (VIEIRA & WEBER, 1997).

Constatou-se nesse estudo que apesar de deparar-se com uma população de migrantes com conhecimentos e experiências na agricultura, (o que poderia facilitar a produção), deve ser realizado um trabalho intenso de capacitação para a prática agrícola em florestas tropicais.

Está comprovado diante do desprovido à baixa adaptabilidade e relação com esse tipo de ambiente, os mesmos não têm considerado, por exemplo, a possibilidade de exploração do potencial não-madeireiro da floresta.

A superação dos problemas de organização, gestão e capacidade técnica dos processos produtivos da área devem constituir como principais diretrizes no planejamento nas incertezas associadas à gestão ambiental.

Constatou-se também, que do universo da agricultura familiar existem grupos em distintos graus de desenvolvimento socioeconômico e, portanto, com diferentes estratégias de produção e sobrevivência.

Segundo Wanderley (1999), os agricultores familiares são portadores de uma tradição, tanto no trabalho com a terra, quanto em seu modo de vida. Tal tradição inclui uma relativa autonomia, e uma organização familiar que compreende, dentre outros aspectos, o trabalho da família na propriedade; a produção de alimentos para consumo próprio, a produção destinada ao mercado; e uma forma de sociabilidade centrada nas comunidades rurais.

É importante compreender o processo de modernização da agricultura brasileira que gerou o agravamento da chamada “questão agrária”. Os problemas sociais no campo não só permaneceram, mas também aumentaram, refletindo-se no aprofundamento das desigualdades sociais e no aumento da pobreza nas áreas rurais, com reflexos nos grandes centros urbanos (CAMPEÃO, 2004).

Vislumbra-se assim o importante papel da reforma agrária não apenas quanto ao seu componente de mudança da estrutura fundiária, mas também em sua dimensão ecológica, conciliando os objetivos de desenvolvimento econômico e inclusão social, com os objetivos de recuperação ambiental da paisagem nativa.

Mesmo o mais “perfeito” plano em nada resolverá as questões ambientais, se o espaço não for entendido como uma instância social e não como mero recurso das atividades humanas.

Conseqüentemente, verifica-se a necessidade de aprofundar o conhecimento das condições de vida e do potencial de desenvolvimento embutido, hoje, no meio campestre. A promoção do fortalecimento e desenvolvimento da agricultura familiar deve assumir o papel de eixo central de uma estratégia de redução da pobreza, geração de empregos, distribuição de renda e fortalecimento da economia regional e do mercado interno.

Desta forma, utilizou-se o Método de Valoração Contingente (MVC) que se baseia na disposição a pagar (DAP) e a receber (DAR) dos indivíduos no que diz respeito a valorar os ativos e passivos ambientais gerados nos empreendimentos.

Por conseguinte, este trabalho é inédito, pois trata desde a capacitação com o rompimento de paradigmas até a apresentação da possibilidade de transformar uma realidade estagnada. Também é necessário reconhecer a profunda heterogeneidade entre os produtores familiares, e a necessidade de definir instrumentos adequados e multivariados para conhecer a realidade.

1.4 Limitações

Dada a grande dificuldade em realizar o estudo em todas as Viciniais que compõem o município de Rorainópolis (RR), elegeram-se duas áreas inseridas nas proximidades da sede do município, que fazem parte do Projeto de Assentamento Dirigido - PAD/ANAUÁ, sob administração do INCRA.

A delimitação do universo da pesquisa está vinculada à utilização de informações socioeconômica e ambiental para os quais foi desenvolvido o levantamento dos dados com os métodos quantitativos e qualitativos, através de um sistema de instrumento a ser descrito posteriormente.

Frente ao alto grau de subjetividade existente, os procedimentos estatísticos utilizados foram complementados por análise da ciência, viabilizando assim responder os questionamentos básicos propostos no estudo, dentro dos parâmetros possíveis para um trabalho com a amplitude territorial que se delineou.

O estudo está centrado na percepção dos agentes envolvidos, através da preferência individual na disposição a pagar - DAP por um ativo ou passivo ambiental, utilizada para valorar o custo ou benefício ambiental, as suas limitações são inerentes à teoria estudada.

Como o trabalho apresenta aspectos exploratórios, o instrumento utilizado para a coleta de dados foi o questionário. Sobre o questionário, Chizzotti (1991, p. 55) indica que consiste em um “conjunto de questões pré-elaborados, sistemática e sequencialmente disposta em itens que constituem o tema da pesquisa, com o objetivo de suscitar dos informantes respostas por escrito ou verbalmente sobre o assunto que os informantes saibam opinar ou informar”.

O estudo convergiu para duas dimensões fundamentais de impacto: os resultados obtidos pela população assentada e as transformações operadas para além do projeto.

Com isso, foi necessário organizar um instrumento analítico capaz de incrementar as informações para colaborar nas comparações entre os projetos dos assentamentos com as estratégias de preservação e, também, quanto às decisões e as prioridades adotadas para a gestão ambiental da floresta nativa.

CAPÍTULO 2º – ASSENTAMENTOS AGRÍCOLAS E O MÉTODO DE VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL

2.1 A agricultura familiar na perspectiva da sua dinâmica interna

O acréscimo do número de assentamentos no Brasil, após a década de 1990, embora insatisfatória em relação à elevada concentração de terras por alguns e da demanda de sem-terras existentes² que segundo Guanziroli (2001), existem estimativas oriundas de resultados de pesquisa que apontam a existência de acentuado quantitativo de famílias aptas que poderiam ser beneficiadas por programas da reforma agrária nos próximos anos.

Contudo, estes números não são consensuais, devendo ser interpretados dentro de um processo de luta política constante, onde a natureza dos projetos interfere na legitimação dos contextos, isto é, das intervenções pontuais do Estado no sentido de corresponder às pressões dos trabalhadores mobilizados para a constituição da posição social de titular de lote de terra, conforme regras do Plano Nacional de reforma Agrária, do Estatuto da Terra, leis e atos complementares.

Estas terras envolvem uma diversidade de situações regulatórias que aparecem nos discursos governamentais classificados como “assentamentos da reforma agrária”, que envolve: regularizações de terras ocupadas por posseiros, “rendeiros”, “agregados”; áreas ocupadas por organizações dos trabalhadores (o MST, mas também os sindicatos e outros movimentos); áreas de reserva extrativista (seringueiros); usinas de cana de açúcar onde foram assentados os próprios assalariados das mesmas, etc. (MEDEIROS, 1997).

Por isso, no estudo do processo de assentamento rural, isto é, da construção do Projeto de Assentamento enquanto unidade territorial e, enquanto produtor agrícola, isto é, agente político econômico, algumas condições de viabilidade devem ser consideradas.

² Segundo dados dos movimentos sociais do campo (2000) este número é bem maior e ultrapassa 4.800.000 famílias. Entretanto, esses dados são contestados nos argumentos de Martins (2000) que considera o número efetivo de famílias demandantes, somente aquelas que estão acampadas.

Desta maneira, advertem uma tendência de (re) organização do espaço rural como é exposto por Medeiros, Sousa e Alentejano (1998, p. 62):

[...] os assentamentos, apesar de seu pequeno número, quando considerada a dimensão do problema fundiário brasileiro, têm se constituído em um verdadeiro laboratório de experiências sociais e vêm dinamizando o debate sobre as perspectivas do meio rural brasileiro e possibilidades de novas alternativas de desenvolvimento. Nos anos 90, desse ponto de vista, surgiram algumas novidades, entre elas o revigoramento da discussão sobre as possibilidades da agricultura familiar como base para um novo modelo de desenvolvimento sustentável da agricultura, o que, por sua vez, tem colocado a demanda por reforma agrária em outro patamar.

O principal responsável por tal situação encontra-se na imperceptível ação política para as áreas rurais. As políticas públicas devem envolver a relevância no campo social, econômico e ambiental, principalmente para as que se voltam ao estudo das dinâmicas ocorridas no interior dos assentamentos.

Ao concebê-los como um espaço de (re) criação social, onde intervém uma série de processos complexos e heterogêneos deve-se avançar além dos programas oriundos da “reforma agrária”.

No entanto, a concretização dessas perspectivas requer a continuidade da luta, porém, agora por políticas públicas voltadas para a agricultura familiar, numa configuração de produção sustentável e permanência nas terras.

Paradoxalmente, a fase de implantação do assentamento é caracterizada por uma fase da reconstrução social do espaço, onde operam elementos de continuidade e/ou descontinuidade cultural, política, econômica, etc.

É um momento em que as diferentes concepções de valores, de anseios, de significados em relação à terra e ao trabalho, manifestam-se nas relações cotidianas, servindo de alicerce as divergências quanto a organização do seu novo espaço social (SCHWENDLER, 1995, p. 131).

Esta dinâmica nos assentamentos é corroborada nas análises de Ferrante (1994, p. 135) que enfatiza em seu trabalho a existência de três fases: o lutar, o viver e o buscar permanecer na terra.

Para Ferrante (1994) num primeiro momento a condição de demandante da terra estrutura um espaço de iguais. Trajetórias distintas não são determinantes no momento da formação do grupo e da decisão de lutar por acesso a terra.

O viver na terra compreende o momento em que podem ser confrontadas as expectativas individuais com o projeto dos “outros” manifestados por posições e orientações expressas nos diversos mediadores que buscam intervir no processo de luta por terras.

E por último, o buscar permanecer na terra, compreende o momento em que são materializadas as diversas estratégias de viabilização econômica e social dos assentamentos. Entram em cena, nesta fase, as diferentes modalidades ou formas sociais de organizar a produção.

As análises de Zimmermann (1994) enfatizam que o processo de luta por terra homogeneiza as características heterogêneas e individuais que ressurgem no assentamento sob novas bases. No cotidiano do assentamento, diferentes formas organizativas voltadas para a produção são criadas e recriadas, numa dinâmica situacional, de impasses e enfrentamentos (ZIMERMANN, 1994, p. 205).

Numa perspectiva mais recente, pode-se situar o trabalho de Caldart (2000, p. 120) que busca entender o processo de organização do assentamento como uma vivência sócio-cultural e política, onde o assentamento é concebido como um processo histórico de transição e transformação, de organização do território e do espaço agrário.

Entretanto, para Demo (2006) a população brasileira não é apenas pobre materialmente, é principalmente pobre politicamente. Esta face da pobreza é bem mais dura que a outra, muito embora seja bem mais difícil de tratar cientificamente.

Destaque se dá ao processo de mudança que transformou a estrutura agrária brasileira na primeira metade do século XX, que até então, guardava os traços da sociedade colonialista.

Contudo, mesmo diante dos embates prossegue lentamente a “Reforma Agrária”, seus primeiros resultados desastrosos foram analisados na década de 1980, por Plínio Corrêa de Oliveira (1986), com a publicação no jornal a Crítica (29 abr. 2000): “No Brasil: a Reforma Agrária leva a miséria ao campo e à cidade”. Seus estudos alertavam ainda para os invasores que começavam a circular insistentemente nas áreas camponesas da Amazônia.

Logo, a reforma agrária pôr-se a ser disputada como espaço político por diferentes atores, formando complexa redes que devem ser analisadas e compreendidas para o avanço da situação da agricultura familiar.

Vale esclarecer que a agricultura familiar não chega a se constituir numa conceituação precisa. Empregam-se, usualmente, diversas expressões e conceitos para identificar este fenômeno, tais como pequena produção, agricultura de subsistência, produção de baixa renda, agricultura ecológica, dentre outros.

Tais expressões, por si mesmas, exprimem aspectos específicos de formas de produção agrícola, sem evidenciarem, efetivamente, os aspectos singulares e complexos que constituem a agricultura familiar. Todas, no entanto, apresentam um elemento em comum, qual seja a predominância do trabalho familiar nas atividades produtivas agrícolas.

Segundo a nova configuração da agricultura familiar estabelecida (INCRA/FAO, 2000), deve ser definida a partir de três características centrais:

- 1- A gestão da unidade produtiva e os investimentos são desempenhados por pessoas que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento;
- 2- A maior parte do trabalho é igualmente fornecida por membros da família; e,
- 3- A propriedade dos meios de produção pertence à família, e é em seu interior que se realiza a sua transmissão em caso de falecimento ou de aposentadoria dos responsáveis na unidade produtiva.

Ao estimular a atividade familiar no campo, o aspecto desafiante é fazê-lo em uma velocidade compatível com o processo de transformação que ocorre no Brasil e no mundo caracterizado por um mercado globalizado, aberto e competitivo.

Vale ressaltar que os principais países desenvolvidos têm na agricultura familiar o sustentáculo do seu dinamismo econômico. Todos reconheceram a importância e promoveram a reforma agrária e a valorização da agricultura familiar.

Na França, por exemplo, cerca de um terço da superfície agrícola francesa foi transferido de grandes latifundiários por meio da ação pública voltada a assegurar terra a jovens agricultores nos últimos quarenta anos.

O embate consistiu em associar o acesso à terra a um tipo de formação profissional que ampliou de maneira significativa as chances de sucesso destes

novos empreendimentos. E isso é perfeitamente possível nas regiões brasileiras de predomínio da agricultura familiar.

Entretanto, sabe-se que o entrevero da questão da agricultura familiar no Brasil passa, logo, por um amplo aspecto que abriga situações diferenciadas e desafiantes. O seu eixo central se apresenta o de como promover seu desenvolvimento, identificando a função estratégica que os produtores familiares poderão exercer nessa luta.

Neste caso, as representações sociais são fundamentais na formação de opiniões e no estabelecimento de atitudes individuais e coletivas. Reigota (1995), ao considerar as representações sociais³ para além da política e envolvem ainda, a ética ecosófica (GUATTARI, 1993) e o exercício da cidadania.

Convém ressaltar a importância da questão cultural como elemento mediador para entender a relação humana com a Natureza e a crise ambiental estabelecida.

Portanto, se são os valores culturais que assumem a centralidade na dinâmica da abordagem sociológica da crise ambiental, esses devem permitir a visualização de outro elemento mediador dessa relação que se encontra no trabalho do campo, que compõe o diálogo entre o plano material e o plano simbólico.

Inclusive porque os grupos demandantes, que se apresentam sob múltiplas formas (posseiros, arrendatários, pequenos produtores, seringueiros, assalariados, trabalhadores urbanos excluídos do mercado de trabalho), interagem com diversos organismos governamentais (Governo Federal, INCRA, Poder Judiciário, governos do estado e do município, Secretarias de Agricultura, Institutos de Terra, etc.).

Ao mesmo tempo os não-governamentais (ONG's voltadas ao desenvolvimento rural e de assessoria aos trabalhadores, entidades vinculadas à Igreja, entidades patronais, organizações de representação como os sindicatos, associações e cooperativas, etc.), formando redes que são caracterizadas por

³Representação social é uma noção introduzida por Sergé Moscovici (1961) para analisar os mecanismos psicológicos e sociais que atuam na gênese das representações, que são teorias coletivas sobre a realidade, apresentando uma lógica e uma linguagem particular, uma estrutura de implicações baseada em valores e conceitos que "determinam o campo das comunicações possíveis, dos valores e das idéias compartilhadas pelos grupos e regem, subseqüentemente, as condutas desejáveis ou admitidas" (MOSCOVICI, 1978, p. 51).

constante tensão entre os diferentes interesses dos seus componentes, que têm concepções também diferenciadas a respeito do seu papel.

2.2 Aspectos importantes da Legislação Ambiental Brasileira sobre o gerenciamento dos impactos ambientais

Apesar do contexto histórico brasileiro de degradação ambiental, vislumbra-se que é possível através dos instrumentos legais, técnicos e de capacitação minorarem o impacto negativo de alguns graves problemas, recomponem socialmente situações críticas de conflitos, sustar grilagens, fazer retornar ao patrimônio público enorme extensões de terra.

Nesse sentido, ordenar a caótica ocupação dos espaços, diminuir o ritmo da devastação e evitar novos focos de tensão, dentre outros, requer reverter fraudes historicamente instalada.

A legislação atual apresenta aspectos importantes a serem observados, dentre eles o da responsabilidade por danos ambientais. Um princípio importante presente nos domínios do direito ambiental é o Princípio do Poluidor Pagador (PPP) que impõe ao infrator ambiental o dever de arcar com as despesas de prevenção, reparação e repressão da poluição.

O PPP estabelece que o causador da poluição ou da degradação dos recursos naturais deve ser o responsável principal por conseqüências de sua ação. “Este princípio ocorre independente de ter o causador do dano, culpa.” (CARVALHO, 2000).

Igualmente para Furtado (1998),

O objetivo maior das Normas e demais instrumentos é melhorar as condições ambientais e promover o desenvolvimento sustentável, a fim de proteger e melhorar a geração atual e não comprometer as oportunidades de escolha das gerações futuras. Para isso, será necessário que a sociedade modifique a cultura atual de consumo e os setores de bens e serviços alterem os sistemas, modelos e padrões de produção. Entretanto, a reorientação dos processos produtivos dependerá da aceitação de paradigmas novos e alteração dos que modelaram o capitalismo atual, em seus diferentes subtipos e nuances. (FURTADO, 1998).

Com efeito, a legislação brasileira apresenta normas e princípios relativos à conservação e gerenciamento dos recursos naturais, bem como disciplinam a

tutela dos bens ambientais. Constitui responsabilidade civil, penal e administrativa para os responsáveis por danos ambientais. Está também incluída nesta legislação a forma de organização dos órgãos gestores ambientais, sejam eles fiscalizadores, consultivos ou deliberativos.

O art. 225, da Constituição Federal Brasileira/1988 (CFB, 2002) por sua vez, enuncia o direito comum a todos de usufruírem o meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerado bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida.

Na questão cultural é constituído por bens, valores e tradições das comunidades que emprestam relevância, por atuarem diretamente na sua identidade e formação. Encontram-se tutelado constitucionalmente de forma direta nos Art. 225, caput, parágrafo 1º, IV e VI, e 3º, 23, VI, e 24, VIII, e de forma indireta nos Art. 215, 216, 23, III, IV, V, e 24, VII, IX, dentre outros.

É atribuído ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo. Esse artigo do texto constitucional brasileiro institui a possibilidade de o município legislar sobre meio ambiente, suplementando a legislação federal e estadual.

Nesse sentido, o município deve ser constituído de diversos diplomas constitucionais que tutelam o meio ambiente natural. Destacam-se alguns:

- Lei nº 4.771, de 15/09/1965, que instituiu o Código Florestal Brasileiro; alterada através da Medida Provisória nº 2.166-67, de 24/08/2001;

- Lei nº 5.197, de 03/01/1967, a qual dispõe sobre a proteção à Fauna; alterada através da Lei nº 7.653, de 12/02/1988;

- Lei nº 6.938, de 31/08/1981, com redação dada através da Lei nº 7.804, de 18/07/1989, a qual dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências; e, Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000 que altera a Lei nº 6.938, de 31/8/1981, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;

- Lei nº 7.347, de 24/07/1985, que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (vetado) e dá outras providências;

- Lei nº 7.754/1989, trata das medidas de proteção das florestas existentes nas nascentes dos rios;

- Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto da Propriedade Territorial Rural-ITR, e dá outras providências;

- Lei nº 9.433, de 08/01/1997 que dispõe sobre os Recursos Hídricos;

- Lei nº 9.605, de 12/02/1998, denominada coloquialmente como "Lei de Crimes Ambientais", que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e regulamenta o artigo 225 da CFB/88, de acordo com IBAMA (apud GARTNER, 1999, p. 25).

- Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, regulamenta o Art. 225, § 1º, incisos I, II, III, e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências.

Também inúmeros diplomas infraconstitucionais tutelam o meio ambiente, destacam-se alguns:

- Decreto-Lei nº 221, de 28/02/1967, que dispõe sobre a proteção e estímulos a pesca e dá outras providências;

- Decreto nº 3.179, de 21/09/1999, dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;

- Resolução nº 289, de 25/10/2001, estabelece diretrizes para o Licenciamento Ambiental de Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária.

Vale ressaltar que, o gerenciamento de recursos hídricos no Brasil já estava contemplado por lei há várias décadas antes da promulgação da Política Nacional do Meio Ambiente. O Código de Águas foi inserido no Brasil, através do Decreto nº 24.634, de 10 de julho de 1934, e já contemplava o PPP nos Artigos 109 e 110 (MAGRINI; FRAGA; SANTOS, 2005).

Desse arcabouço legal destaca-se a Lei nº 6.938/1981, que dispõe de instrumentos para assegurar o direito ao meio ambiente equilibrado, apresenta em seu bojo a proteção ao meio ambiente de forma específica e global, tais como: avaliação do impacto ambiental, o licenciamento ambiental e a revisão de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras, o zoneamento ambiental e a fiscalização. Esta lei dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Por outro lado, o Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990, especifica em seu artigo 23, que: “as entidades governamentais de financiamento ou gestoras de incentivos condicionarão a sua concessão à comprovação do licenciamento previsto neste Decreto”.

A partir de 1988, inaugurou-se nova etapa na afirmação das competências dos municípios, o que exige de seus políticos, técnicos e cidadãos, maiores conhecimentos das leis ambientais e dos temas de que elas tratam.

O município, nesse contexto jurídico-constitucional, alcançou novo estágio na Federação, já que lhe foram conferidas mais obrigações e competências. Isto é possível por ser um local privilegiado para o tratamento dos problemas ambientais que afetam diretamente a qualidade de vida e que se manifestam no território municipal, tornando efetivamente possíveis a participação popular e a democratização da questão ambiental.

A autonomia municipal, definida nos artigos 18, 29 e 30 da Lei de Crimes Ambientais (1998), esclarece, genericamente, o poder ao Município em realizar o seu gerenciamento. Tem por base a capacidade municipal de auto-organização e de autogoverno, empregando ações normativas, elaborando sua própria legislação nas áreas de sua competência exclusiva e complementar e, praticar uma administração própria, especialmente para manter e prestar os serviços de interesse local.

Com essa visão da autonomia, organização e governança, o texto constitucional brasileiro define as competências municipais e a forma como se distribuem as diversas competências das unidades federativas.

O art. 30, da CFB/88 relaciona as competências normativas que cabem unicamente ao município, entre as quais merecem destaque:

- I - legislar sobre assuntos de interesse local;
- II - suplementar a legislação federal e estadual, no que couber;
- ...
- VIII - promover, no que couber adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

Outra ferramenta legislativa municipal é a elaboração da Agenda 21 (1992), como instrumento de desenvolvimento e cooperação ambiental, que necessita do necessário envolvimento dos governos nos âmbitos federal, estadual e municipal, bem como da ampla participação pública para o êxito de sua execução.

Por conseguinte, é imprescindível o gerenciamento ambiental que significa a prática de ações articuladas que resulta da conscientização, mudança de hábitos e comportamentos.

Imprescindível, também, neste processo, é a estruturação de políticas públicas viáveis sobre a efetiva proteção ambiental, para que o governo local encontre, em conjunto com a comunidade, caminhos saudáveis para seu crescimento.

Para isso, deve-se superar o modelo tradicional de progresso sem o planejamento e controle para um sistema eficaz de avaliação, bem como a falta de questionamentos sobre o desperdício e o insuficiente debate sobre a importância da inter-relação com ecossistema.

2.3 A mudança do padrão agrícola tradicional e o aspecto institucional

Os pressupostos estabelecidos na Agenda 21 brasileira (1992) devem nortear os princípios para as ações institucionais que serão fundamentais nos estabelecimentos das políticas agrícolas e ambientais sobre a agricultura nacional e local que devem se apresentar de forma sinérgica e holística.

A combinação entre os instrumentos de gestão ambiental e de política agrícola serve como fundamento das ações institucionais de alguns países europeus. De acordo com Winter (2000), tais combinações são hoje possíveis nos países do continente em virtude das inovações empreendidas na Política Agrícola Comum da União Europeia (UE).

Com isso, estabelece-se autonomia para que cada Estado tenha a capacidade de delinear projetos de proteção ao meio rural, sendo os custos de execução racionada entre governo e UE. A ênfase primordial dessa regulação está sobre a geração de métodos de produção agrícola compatíveis com os requerimentos de proteção ambiental e manutenção das condições humanas e das comunidades campesinas.

Com base em tais princípios, países como Alemanha e Itália têm promovido programas agro-ambientais de incentivo ao uso agrícola sustentável da terra e da água, fornecendo inclusive capacitação sobre gestão ambiental para agricultores.

Entretanto, alguns estudos têm demonstrado as assimetrias dos resultados atingidos por programas agro-ambientais de alguns países da UE. Trabalhos de Wilson; Petersen; Höll (1999), comparando as políticas agro-ambientais da Alemanha e da Espanha, ressaltam que o sucesso dos programas

alemães deve-se fundamentalmente a dois fatores não excludentes, quais sejam o aporte de recursos financeiros que o governo alemão se dispõe a investir nos programas agro-ambientais e a capacidade de gestão administrativa de tais programas, estruturados de forma descentralizada e participativa.

Segundo Silvestro (2001), ao reconhecer e estimular esta forma de produção agrícola, os países desenvolvidos, além de garantir a segurança alimentar, possibilitaram o nascimento entre os agricultores, de uma classe forte que contribui decisivamente para criar um mercado interno dinâmico capaz de impulsionar o desenvolvimento destes países.

Em todo caso na Espanha, além do baixo aporte de recursos para a execução dos programas agro-ambientais, os embates políticos estabelecidos entre as várias instâncias dos programas fizeram com que a agricultura espanhola pouco avançasse em termos de mudança de suas práticas produtivas.

Destaca-se ainda sobre o caso na Espanha, (MAZORRA, 2001) enfatiza que a falta de discussão pública sobre a necessidade de planejar os programas agro-ambientais fez com que não houvesse interesse de participação por parte dos agricultores, o que dificultou sobremaneira o avanço das ações governamentais.

No Brasil, alguns trabalhos (GRAZIANO DA SILVA, 1999; CAMPANHOLA e GRAZIANO da SILVA, 2000) também têm apontado a necessidade da articulação de vários níveis institucionais no sentido da promoção de um novo modelo de agricultura nacional.

Guivant (1998), por exemplo, ressalta que dentre os fatores estruturais fundamentais para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável, destacam-se os papéis do Estado Nacional (como agente executor de políticas para o setor), das instituições de pesquisa e de outras instituições e organizações de nível local de apoio ao setor.

Nesse caso, a ação planejada facilitaria a descentralização das ações sobre as necessidades de adoção práticas de manejo agrícola. Sem dúvida, a efetivação das condições necessárias para criação de um novo modelo de atividade agrícola para o país dependerá da capacidade de diálogo e da condução de ações compassadas entre as instâncias nacional e local de poder e dos próprios agricultores.

O viés estabelecido no Brasil está apresentado no recente relatório sobre o desflorestamento da Amazônia brasileira, com a responsabilidade para a elaboração o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) em conjunto com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2008).

Aponta como principal causa do desmatamento da Amazônia a "conversão" da floresta em áreas para a agricultura e pecuária. Ou seja, o avanço da fronteira agrícola, que vinculam às queimadas sazonais na região, é oficialmente apontado como o vilão-mór da destruição da Amazônia.

Sobretudo do ponto de vista institucional, é fundamental que haja articulação entre políticas ambientais, que visem formas de regulação dos usos do solo e da água, bem como políticas agrícolas voltadas para a geração de tecnologias limpas, para orientação técnico-ambiental ao produtor rural e formação da cidadania para a participação na definição de metas sócio-ambientais a serem praticadas.

A cidadania é um fenômeno complexo que possui conforme Carvalho (2007), várias dimensões, sendo o ideal de cidadania o exercido plenamente, ou seja, uma combinação de liberdade, participação e igualdade para todos, algo, talvez, inatingível no modelo atual.

Entretanto, intersubjetivamente, a cidadania plena é condição para ocorrência da emancipação social, atributo desejável em um contexto coletivo de formação de consciência comunitária.

São através dos laços de objetivos comuns que se podem constituir verdadeiros sentimentos comunitários que se revertem em cidadania e emancipação social, com a proveitosa perspectiva de participação no espaço público comum, numa convivência harmônica do meio social. (MORIN, 2002).

É necessário que o cidadão almeje se tornar cidadão, de forma autoconsciente. A autoconsciência depende do uso da sua autonomia individual. Esta é a via possível de um ambiente ecologicamente equilibrado, em bases efetivamente solidárias de convivência.

Uma das condições básicas de cidadania é o direito à Educação e o dever do Estado para garantir a Educação a todos. Isto se apresenta como uma possibilidade de construção de políticas educacionais que voltem para os assuntos que afetam os excluídos da modernização, pequeno agricultor e o

trabalhador do campo. Que seja superado o currículo que representa a vinculação reprodutiva clara e que produz problemas crescentes de exclusão e da desigualdade social.

Estudar o processo da mudança educacional, para atender a realidade da sociedade do campo, remete a uma discussão tão antiga e rica quanto irresolvida. Se inovar significa mudança, criação e alteração de algo através da introdução do novo no pressuposto da interatividade, sobre a inovação educativa Castanho (2000) afirma que

Consiste em proporcionar novas soluções para velhos problemas, mediante estratégias de transformação ou renovação, expressamente planejadas. Inovar consiste em introduzir novos modos de atuar em face de práticas pedagógicas que aparecem como inadequadas ou ineficazes. (CASTANHO, 2000, p. 76)

Na perspectiva da "teoria dialógica" de Paulo Freire, a interatividade implica na comunicação de dupla-via, numa relação pautada no "diálogo" que, segundo Moura (2003), somente por meio deste, o processo formativo se consolidará.

Atualmente aponta como tendência o uso flexível de estilos e teorias pedagógicas, visando a atender a diversidade dos recursos e dos alunos presentes. Convenciona com as perspectivas evolutivas da educação, neste início de milênio, que revelam a importância crescente de se promover novos modelos de aprendizagem e interatividade.

A pluralidade das tecnologias deve permitir que se trabalhe a perspectiva do desenvolvimento individual e coletivo, basta o despertar dos gestores educacionais para integrar as inovações às potencialidades e talentos da região.

2.4 O processo de reordenamento da ocupação dos assentamentos agrícola em Roraima

O estado de Roraima encontra-se localizado no extremo norte da Amazônia (Figura 1) e faz fronteira ao norte com a Venezuela, a leste com a Guiana e o Estado do Pará e ao Sul com o Estado do Amazonas (LIMA, 2005). Hoje, está constituído por 15 municípios, agrupados, segundo critérios do IBGE (2008), em duas Sub-regiões, as de números 17 e 18, sendo que a Sub-regiões 17 é formada por cinco municípios: Amajari, Boa Vista, Normandia, Pacaraima e

Uiramutã. A Sub-região 18 é formada por 10 municípios: Alto Alegre, Mucajaí, Iracema, Bonfim, Cantá, Caracaraí, São Luiz do Anauá, Caroebe, São João da Baliza e Rorainópolis (Figura 1).



Figura 1 - Localização do município de Rorainópolis – RR

Fonte: Extraída do Projeto de Reordenamento da Ocupação das áreas de assentamento de Roraima (LIMA, 2005).

O governo de Roraima apresentou um estudo denominado “Reordenamento da ocupação das áreas de assentamento do estado”, que está inserido inicialmente nas Glebas Caracaraí, Barauana, Quitauaú, Tepequém e Pedro Clementino, nos quais são áreas destinadas à agricultura familiar. (LIMA, 2005).

De acordo com o Projeto de Reordenamento da Ocupação das áreas de assentamento de Roraima (LIMA, 2005), as áreas destas glebas totalizam em 3.010.904,0410 ha dos quais, 1.879.000,2998 ha, segundo o INCRA, compõem área remanescente, e 1.131.903,7412 ha são destinados a terras indígenas, à conservação ambiental, aos projetos de assentamentos oficiais e aos imóveis rurais.

Em 1989, o governo federal criou a Floresta Nacional de Roraima com área de 2.664.685 ha, através do Decreto n.º 97.545, de 01/03/1989. Esta área englobava a antiga Reserva Florestal do Parima e envolvia as “ilhas” das áreas lanomâmis criadas através do Projeto Calha Norte.

Esta área tinha usos restritos, mas permitidos algumas atividades; tanto para exploração mineral como para retirada de recursos florestais. Em 15/11/1991 a Portaria Ministerial n.º 580 é homologada pelo então presidente Collor e ficava instituída a área indígena lanomâmi que juntou praticamente toda a Floresta Nacional de Roraima. Porém, em todo este período não foi realizado nenhum estudo sobre a viabilidade técnica e econômica dos recursos florestais, nesta área.

As Unidades de Conservação no Estado de Roraima estão apresentadas no Quadro 1

Quadro 1 - Unidade de Conservação do Estado de Roraima

UNID. CONSERVAÇÃO	ÁREA (ha)
Est. Ecológico Niquiá	286.600,0000
Est. Ecológico Maracá	101.312,0000
Est. Ecológico Caracaraí	80.560,0000
Parq. Nac. Monte Roraima	(*)
Parq. Nac. Serra da Mocidade	350.960,4520
Parq. Nac. Viruá	227.011,0000
Floresta Nac. de Roraima	(**) 171.900,0000
Floresta Nac. Jauaperí	167.998,0000
Floresta Nac. Anauá	225.778,0000
Floresta Nac. do Paredão	129.641,6000
Reserva Florestal do Parima	146.237,9592
TOTAL	1.887.999,0112

Fonte: Dados extraídos do Plano de Desenvolvimento local integrado e sustentável em 2007

Legenda: (*) Área totalmente inserida nas terras indígenas

(**) Parcela não inserida nas terras indígenas

Nessa área, destacam-se duas ilhas importantes, uma denominada de Maracá que foi transformada em Estação Ecológica que qualificou a região como área de preservação permanente e de pesquisas científica. Para visitação depende de autorização do IBAMA. A outra conhecida como a ilha da Praia Grande não apresenta qualquer restrição para visitação.

Além disso, muitas das unidades de conservação não foram efetivamente estabelecidas – com as necessárias obras de infraestrutura e de gestão - encontra-se em situação de fragilidade, sujeitas a invasões e grilagem. Por isso mesmo, é fundamental a criação de novas unidades de conservação e a consolidação das já existentes, bem como programar os processos de identificação, demarcação, homologação, registro e plano de gestão.

Dessas áreas, seis correspondem a unidades de conservação e de proteção integral, que permitem tão somente o uso indireto de seus recursos naturais: Parques Nacionais do Monte Roraima, do Viruá e da Serra da Mocidade, além das Estações Ecológicas de Maracá, de Caracaraí e de Niquiá. A Floresta Nacional de Roraima é a única UC do estado que está destinada ao uso sustentável, através da exploração racional de parte dos recursos ali disponíveis.

As áreas legalmente protegidas, Unidades de Conservação e Terras indígenas, cumprem um papel fundamental na proteção e uso sustentável das florestas nativas, funcionando como uma fronteira de proteção contra o desmatamento. É importante frisar, no entanto, que a situação atual destas áreas também é preocupante.

Parte delas encontra-se ameaçada por processos gradativos de invasão, com ocupações e exploração ilegal de seus recursos, sobretudo quando localizadas em áreas de avanço da fronteira agropecuária e onde estão previstas, ou em construção, grandes obras de infra-estrutura.

No entanto, a situação atual quanto ao nível de conservação dos recursos naturais e diante das catástrofes ocorridas, denotam previsões negativas para o futuro próximo. No “Grande Incêndio de Roraima” durante o evento El Niño de 1997-1998, queimaram entre 11.394 a 13.928 km² de florestas primárias intactas (BARBOSA & FEARNSIDE, 1999) e mostrou a fragilidade que se encontram essas áreas.

A maioria da floresta que incendiou em Roraima estava em áreas que não havia exploração significativa de atividade madeireira (BARBOSA & FEARNSIDE, 1999); esta informação deveria servir como uma advertência do perigo presente no resto da região, onde as condições para iniciação de incêndios nas florestas primárias podem ser alcançadas com maior frequência (NEPSTAD, 1999b).

2.5 Caracterização geral da Vegetação

A vegetação do Estado de Roraima apresenta-se bastante diversificada, contemplando desde a Savana (cerrado), Savana-Estépica e Campinarana até as formações florestais densas e abertas.

A Floresta ombrófila densa é o tipo florestal de maior expressão na área do estudo (LOUREIRO, 2000), representado principalmente por formações montana, submontana e terras baixas.

Em alguns locais constatou-se a existência de gregarismos (VELOSO, 1991), notadamente constituídos por maçaranduba, quaruba-rosa, roxinho, matamatá-branco, mandioqueira-rosa, cupiúba e breu-manga.

O município de Rorainópolis apresenta uma floresta tropical densa e abundante, entrecortada por rios caudalosos, é habitada por exuberante fauna e flora. A cobertura vegetal predominante na região é a floresta tropical úmida, formada por tipo ombrófila densa, que apresenta ainda, mata de transição⁴ com o ecossistema característico (Perfil Sócio-Econômico, 2003).

Para controlar e apreciar as características e diversidade da vegetação que se refletem diretamente sobre a fauna da região, embora devam ser considerados temas contíguos para reconhecer a estrutura e diversidade da comunidade; a composição; a abundância; a freqüência; a distribuição, a dominância e a riqueza de espécies; a presença de espécies raras, em perigo, ameaçados de extinção, exóticos e migratórios; os endemismos; a integridade e diversidade dos habitats e os tipos e graus de perturbação, entre outros descritores. Com essas informações faz-se o inventário da diversidade de ambientes e da fauna existente.

Do ponto de vista da aptidão e potencialidades, o Zoneamento Econômico-Ecológico de Roraima (ZEE-RR, 2002) informa que a região possui aptidão agrícola a partir dos ecossistemas de savanas, florestas, campinaranas, com formações ainda, pioneiras, mas em fase de antropismos.

O termo campinarana é geralmente designado a um tipo de vegetação que se desenvolve sobre solos arenosos extremamente pobres (oligotróficos), na maioria dos casos hidromórficos, mas ricos em ácido húmico.

⁴ Região intermediária entre a floresta tropical úmida e os campos gerais da região central do Estado de Roraima.

Contudo, o termo engloba um complexo mosaico de formações não florestais, porém não savânicas, com ocorrência esporádica, porém freqüente em toda a região Amazônica (PIRES, 1974; PIRES & PRANCE, 1985; RICHARDS, 1996).

A Campinarana florestada, que foi objeto de um levantamento florestal quantitativo/qualitativo efetuado por Magnago, Barreto e Pastore (1978) e, ainda conforme Miranda (2000) é uma formação arbórea densa, sempre instalada em locais rebaixados dos interflúvios tabulares.

Esses locais predominam acumulações arenosas que sofrem o encharcamento em um curto período na época das chuvas. Seus indivíduos mais desenvolvidos chegam a atingir até 20 m de altura. A Campinarana florestada é considerada gradiente sucessional da campina, com aspecto florestal, circundada quase sempre por floresta densa.

Em casos como rodovias e assentamentos adjacentes às áreas de floresta que são supostamente protegidas (como a área Indígena lanomâmi) fornecem focos de fogo que têm alta probabilidade de sair do controle e adentrar na floresta.

Quanto à atividade econômica básica das grandes propriedades em Roraima é a agricultura, associada à criação de bovinos, eqüinos e ovinos, essas são as principais atividades que atraem o trabalhador local que se dedicam à pecuária de corte, além da ocasional produção de arroz direta ou indireta, através de arrendamento das terras.

A pequena propriedade sobrevive da pecuária extensiva de corte, servindo como fonte dos trabalhadores para o cultivo de arroz, milho, macaxeira e feijão, dentre outras. Além da agricultura e da pecuária, o reflorestamento, a atividade madeireira e a pesca são outras atividades econômicas da região (LIMA, 2005).

Um aspecto que não é considerado na pecuária é o pisoteamento que sucede a compactação do solo, alterando as condições abióticas da comunidade vegetal, em função da instabilidade do solo.

Outro problema grave trazido por presença do gado é o da propagação de zoonoses, com a transmissão de parasitas e de doenças do gado para os mamíferos nativos, além dos riscos de intoxicação dos mesmos por praguicidas utilizados para o controle destas doenças.

Estas situações devem estimular à realização de investimentos para a implantação de técnicas de manejo capazes de melhorar o uso da terra devido à disponibilidade de terras desvalorizadas. Convém ressaltar que as principais causas de incêndios ocorridos na região são ocasionadas por sistema agrícola tradicional.

Os grandes proprietários de fazendas em áreas de campos do estado estão saindo das mesmas, pressionados por decisões judiciais sobre as questões indígenas e também a baixa qualidade das pastagens.

As áreas escolhidas para a recolocação estão sendo as áreas de matas naturais, que são sistematicamente desmatadas e queimadas para a formação de novas pastagens ocasionando com isso graves problemas ambientais.

2.6 O Método de Avaliação Contingente

O Método de Avaliação Contingente (MAC) ou Método de Valoração Contingente (MVC) é aplicável em situações em que não estão disponíveis dados de mercado. Baseia-se no pressuposto de que os consumidores podem determinar se irão revelar sua disposição em pagar por bens ou serviços para os quais não existe mercado, se colocada diante de um mercado hipotético.

O MVC é capaz, do ponto de vista teórico, de mensurar valores de uso e não-uso de bens e serviços ambientais. Burness (apud PESSÔA, 1996, p.34) corrobora afirmando:

A CVM é um método adequado, principalmente, quando é usada para valorar aqueles tipos de amenidades que são contempladas pelos métodos indiretos. Por exemplo, Heberlein & Bishop (1986) demonstraram através de experimentos econômicos que mercados contingenciais eram um bom estimador da renda para mercados reais de recreação. E, um trabalho paralelo, demonstra que os valores de disposição a pagar obtidos através da CVM são consistentes com teoria econômica do bem-estar. (Tradução de PESSÔA, 1996).

O método é utilizado para atribuir valores às amenidades ambientais, porém, vários autores têm enfatizado a existência de alguns problemas de mensuração associados ao seu uso (dentre eles, podem-se citar SCHULZE et al., 1981; HUFSCHMIDT et al., 1983; CUMMINGS et al., 1986). Esses autores

classificam tais problemas como viés estratégico, viés de informação, viés de instrumento e viés hipotético.

O viés estratégico ocorre quando os indivíduos percebem que suas respostas podem influenciar as decisões de tal forma que os seus custos irão diminuir ou seus benefícios irão aumentar em relação ao resultado esperado num mercado normal.

Nessa perspectiva se um indivíduo é questionado sobre sua disposição a pagar para uma melhoria na qualidade visual de uma área próxima de sua residência e ele sabe que não irá pagar, mas que o projeto será financiado por outras pessoas, sua disposição a pagar será muito maior; caso contrário, se ele tiver de pagar, o valor que ele irá declarar será muito menor.

O viés da informação pode resultar da maneira como as alternativas são apresentadas aos entrevistados. Informações detalhadas podem ser necessárias para expor o que se quer valorar, o que é essencial em razão de natureza hipotética do método.

Assim, o viés pode ser reduzido através do recurso visual, como, por exemplo, fotografias, especialmente se os indivíduos não conhecem a amenidade que está sendo valorada.

Outro tipo de viés associado ao MVC é o viés de instrumento, que pode resultar da escolha do método usado para coletar a disposição a pagar. Por exemplo: algumas taxas são mais onerosas que outras e o uso delas influenciarão a resposta dos entrevistados.

Esse viés também pode resultar a partir das perguntas que são feitas aos entrevistados. Assim, elas devem ser elaboradas de modo que o entrevistador não induza uma resposta do entrevistado.

E, por último, mas não menos importante, destaca-se o viés hipotético, inevitável num processo em que o comportamento de um mercado não é observado, principalmente se os entrevistados têm pouca ou nenhuma familiaridade com a amenidade que está sendo valorada.

Esses vieses afetam a confiabilidade do método, mas podem ser minimizados através do perfil identificado no questionário e da amostra. Não se deve negar a dificuldade de se realizar a valoração econômica de recursos ambientais, diante da irreversibilidade das condições ambientais pré-existentes, da singularidade dos ecossistemas e do desconhecimento do futuro. Há a

necessidade de utilizar programas com simuladores e informações detalhadas e atualizadas sobre o local estudado para colaborar com a análise.

As principais críticas ao MAC surgidas não apenas nos debates mantidos entre grupos de ambientalistas e grupos empresariais, mas também a partir de acaloradas discussões que têm lugar na questão econômica, que dizem respeito ao valor prático das informações obtidas mediante pesquisas de opinião.

A origem da controvérsia é simples: muitos acreditam que as respostas às pesquisas nada têm a ver com a realidade. Por exemplo, uma pessoa que responde ao entrevistador que estaria disposta a pagar uma soma qualquer para ajudar a proteger um santuário ecológico pode opinar de forma diferente na hora de efetuar o pagamento.

Os esforços realizados para atenuar estas críticas convergem em duas direções. Por um lado, está claro que se deve melhorar o *quantum* de informações proporcionadas aos entrevistados sobre o projeto em questão, e com relação à natureza e finalidade da pesquisa.

Por outro, todo o desenho da pesquisa, incluindo o planejamento e escolha de uma amostra de tamanho ótimo, o conteúdo dos questionários e até a ordem em que as perguntas são apresentadas, deve ser cuidadosamente elaborado seguindo as técnicas estatísticas de planejamento de experimentos e de amostragem existentes e amplamente usadas por cientistas sociais.

Outro uso do método de valoração como instrumento econômico é para fixar valores de multas e de reivindicações de danos civis frente à destruição de ecossistemas naturais. Embora os julgamentos civis e criminais sejam legalmente distintos, eles compartilham um propósito comum - intimidar os possíveis infratores.

Esses instrumentos econômicos buscam alcançar as metas ambientais sobre uma base de incentivos (sistema de preços) para os agentes econômicos. Essas ferramentas visam distribuir eqüitativamente os custos ambientais, criando procedimentos cuja predominância seja o equilíbrio entre a preservação dos meios ambientais e o desenvolvimento.

Será necessário destacar alguns questionamentos no sentido de valorar e quantificar os meios ambientais, bem como quais técnicas e conceitos são disseminados para se chegar a um aperfeiçoamento deste questionamento.

Benakouche & Cruz (1994), apresentam uma abordagem sintética do relacionamento entre economia e meio ambiente para mostrar que é difícil, para não dizer impossível, realizar a proteção ambiental sem o uso de instrumentos econômicos. Com os problemas ambientais globais enfrentados na atual sociedade esta idéia é reavaliada e inicia uma nova forma de se relacionar Meio Ambiente e Economia.

Textualmente consideram os autores sobre a análise econômica:

A análise econômica focaliza-se fundamentalmente nos mecanismos de mercado e que isso faz com que somente os fenômenos de produção e de consumo de bens e serviços sejam considerados partes do campo econômico... Com as ameaças globais (efeito estufa, buraco na camada de ozônio, desmatamento das florestas, chuvas ácidas, etc.) e os problemas ambientais urbanos (poluição, barulho, etc.) tornou-se urgente analisar os problemas ambientais do ponto de vista econômico. Com efeito, a economia Ambiental da última década preocupou-se em propor conceitos no sentido de lhes fornecer apoio para proteger o Meio Ambiente. Essa interpretação constitui hoje uma das maiores preocupações dos economistas. (BENAKOUCHE, R. CRUZ, R. S. 1994, p. 91-93).

Com efeito, tem-se discutido na economia acerca das implicações da inexistência de um referencial de preço, como expressão de valor, para os diversos benefícios que os ecossistemas trazem para a sociedade.

Para Borger in Veiga (1998),

A economia ambiental surgiu na década de 50 e 60 como um ramo da ciência econômica, nos Estados Unidos. A teoria econômica para economia do desenvolvimento e o meio ambiente foi desenvolvida nos últimos 20 anos por vários economistas, como Baumol e Oates,... que atualizaram as contribuições históricas que foram realizadas desde o início do século, como o conceito de economias externas, por Marshall, o conceito de poluição como externalidade desenvolvido por Arthur Pigou, na década de 20; os estudos analíticos sobre a depreciação das reservas de carvão e metal como recursos exauríveis, por Gray (1994) e Hotelling (1931) e também a análise acerca dos limites do crescimento e a consciência de que o crescimento econômico não traz somente bem-estar, mas que a industrialização afetou a qualidade de vida das pessoas, preocupações levantados por John Stuart Mill em 1900. [BORGER, In VEIGA (org.), 1998].

Conseqüentemente, as técnicas de valoração econômica buscam correlacionar o desejo de conservação do meio ambiente com valores monetários. Nesse sentido, têm-se distintas correntes e formas de interpretação que vale verificar (Quadro 2).

Quadro 2 - Correntes de axioma econômico e formas de interpretação da valoração econômica ambiental.

VISÕES ECONÔMICAS E MODOS DE VALORAÇÃO AMBIENTAL	
Corrente de Pensamento Econômico	Formas e interpretações do conceito de valor econômico ambiental
Economia Ecológica	<ul style="list-style-type: none"> - Defende a incorporação dos bens e serviços ambientais à contabilidade nacional; necessidade de elaboração de um completo sistema de valoração econômica dos recursos ambientais; - Considera que é possível atribuir valor econômico a estética ambiental, à vida humana e aos benefícios ecológicos, ainda que de forma indireta e que inconscientemente diariamente lhes é dado este valor; - Ainda que considere necessária a valoração econômica do meio ambiente tece críticas aos princípios em que esta se assenta, apoiada nos conceitos da teoria neoclássica; - Utiliza como método o que se convencionou chamar de método de base biofísica ou de análise de energia; - Abandona as hipóteses do princípio da soberania do consumidor e das preferências e apóia-se em esquemas que privilegiam os insumos de energia diretos ou indiretos, necessários a produção e manutenção, ao longo do tempo dos serviços ambientais.
Economia do Meio Ambiente (baseada em conceitos da economia Neoclássica)	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolveu e aprofundou não só conceitos e métodos para a valoração do meio ambiente, como derivou importantes instrumentos de política (Imposto pigouviano, licenças para poluir, subsídios, taxas, regulamentos e padrões fixados para o gerenciamento ambiental); - Mais atualmente desenvolve a operacionalização dos conceitos de produção máxima sustentável e padrões mínimos de segurança para se atingir determinada qualidade ambiental e sustentabilidade dos recursos naturais; - Através do trabalho conjunto com ecólogos os conceitos de valor de existência e de valor de opção foram incorporados pela Economia do Meio Ambiente.
Discussões entre Economistas (predominam de tendência neoclássica) e Ecólogos	<ul style="list-style-type: none"> - Os economistas de tendência neoclássica, linha predominante na investigação do tema valoração ambiental, fazem referência ao mercado visando estabelecer valores para os recursos ambientais, mesmo na situação em que não exista mercado para os referidos bens; - Os ecólogos, embora aceitando os valores desta forma estimados, fazem referência explícita a valores intangíveis como - valores globais que um ecossistema presta ao planeta; - Existe uma proposta derivada do entendimento entre economistas e ecólogos que contempla basicamente valores referentes aos ecossistemas e seu papel como provedor de bens e serviços, através de três conceitos: valor I - abrange todos os bens e serviços ambientais transacionados diretamente pelo mercado (valor = preço de mercado do bem); valor II - bens que não são transacionados no mercado, não têm preço, seus valores são determinados através de um mecanismo político de negociações e acordo; e valor III - intangíveis e de difícil valoração (florestas tropicais, equilíbrio atmosférico, valor inerente aos sistemas naturais, etc.).
Economia Institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Afirmam que os recursos naturais (ar, água, fauna, flora, etc.) não podem ser mensurados em termos monetários; - Critica conceitos da Economia do Meio Ambiente (de tendência neoclássica) como: a dimensão de conceito de preferência individual, o princípio de maximização da utilidade. Acredita que estes conceitos não são adequados e os considera reducionistas como base para tomada de decisão em questões irreversíveis como o equilíbrio e a manutenção dos recursos naturais para as gerações futuras. (BARDE, J. P. e PEARCE, D. W, 1.995)

Fonte: Quadro adaptado do texto de Marques, J. F & Comune, A.C., 1995 (modificado)

As correntes econômicas que mais têm se destacado no estudo das questões ambientais – econômica do ambiente é a economia ecológica – que deve passar por adaptações para atender as peculiaridades dos países tropicais e em desenvolvimento.

Com isso, devem-se estabelecer instrumentos analíticos capazes de incrementar as informações para comparações entre projetos de desenvolvimento

e de preservação e, também, para as decisões quanto às prioridades na gestão ambiental.

As despesas de prevenção/mitigação consideram o dano causado na degradação ambiental de acordo com os gastos que as pessoas têm na tentativa de evitar um dano ambiental ou outras atividades degradantes ao bem-estar humano ou ao meio ambiente.

Há também outras formas de solucionar o problema, na visão da ciência econômica, só que todas devem passar por algum tipo de simulação de como seria o mercado para determinado ativo, de acordo com as diversas técnicas existentes. Essas técnicas estão pautadas nas teorias existentes.

Como enfatiza Díaz (1999, p. 35), a Economia do Meio Ambiente é uma filha legítima da Economia do Bem-Estar, porquanto ela (a primeira) foi pioneira na incorporação de conceitos como bens públicos e externalidades, de importância e decisiva no processo de conhecimento, medição e modificação do bem-estar social em todas as suas manifestações.

O modelo de “desenvolvimento econômico” adotado atualmente é baseado no lucro e no consumismo. Neste modelo, os recursos naturais são usados como matéria-prima, e procura-se lucrar intensivamente com escala de produção cada vez maior. Dessa forma, degrada-se o meio ambiente e perde-se a qualidade de vida (DIAS, 2004).

A alternativa no uso do método da valoração contingente é construir mercados hipotéticos para várias opções de redução de danos ambientais e realizar questionamentos diretos acerca dos impactos aos envolvidos. Esta alternativa revela a preferência associada através de mercados hipotéticos.

A escolha de um ou outro método de valoração econômica do meio ambiente depende do objetivo da valoração, das hipóteses consideradas, da disponibilidade de dados e do conhecimento científico a respeito da dinâmica ecológica do objeto em questão.

A inclusão da variável ambiental na análise de projetos realizada por bancos e agências brasileiras de financiamento do desenvolvimento deve ir além do cumprimento das exigências legais de licenciamento ambiental, justificando-se a construção de sistemas de avaliação voltados à avaliação ambiental dos empreendimentos, baseados em métodos de valoração ambiental. (BARBOSA, 2005).

No momento em que o sistema econômico não é mais compatível com o sistema ecológico, existe a necessidade de uma nova adaptação das relações entre o homem e a natureza.

Surge dessa maneira a proposta da avaliação econômica do meio ambiente, que não tem como objetivo dar *preço* a certo tipo de meio ambiente e sim mostrar o valor econômico que ele poderá oferecer e o prejuízo irrecuperável que poderá haver caso seja destruído (FIGUEROA, 1996).

A devastação da cobertura florestal e o manejo inadequado dos solos levam à degradação de sua estrutura física e, em consequência, facilitam os processos de erosão. Para isso, é importante conhecer quanto custa melhorar e manter a qualidade ambiental, apoiada por um método confiável e simples.

Apesar disso, existe, uma carência de estudos que promovam um maior conhecimento da realidade local, com base nos princípios defendidos por cada uma dessas escolas de pensamento. No entanto, estas abordagens podem ser sintetizadas na visão de Marques & Comune, (1995), que afirmam:

Algumas correntes de economistas têm procurado desenvolver conceitos, métodos e técnicas que objetivam calcular os valores econômicos detidos no meio ambiente. Destacam-se: a economia do meio ambiente e dos recursos naturais, que repousa nos fundamentos da teoria neoclássica; a economia ecológica que se apóia nas leis da termodinâmica e procura valorar os recursos ecológicos com base nos fluxos de energia líquida dos ecossistemas e finalmente, a economia institucionalista que procura abordar a questão em termos dos custos de transação incorridos pelos elementos (instituições, comunidades, agências, públicos em geral) do ecossistema na busca de uma determinada qualidade ambiental. Os conceitos de valoração ambiental orientados pela teoria neoclássica são até o momento, o de maior amplitude de aplicação e uso. (MARQUES, J. F. & COMUNE, A. E., 1995).

Dessa forma, a decisão dos indivíduos de pagar valores monetários por certos bens e não por outros tem como pano de fundo as preferências individuais e a busca de maximização do bem-estar individual.

Utilizam dois indicadores de valor, quais seja - Disposição a Pagar (DAP) e Disposição a Receber (DAR) - que vêm a ser, respectivamente, o quanto os indivíduos estariam dispostos a pagar para obter uma melhoria de bem-estar, ou quanto estariam dispostos a aceitar como compensação para uma perda de bem-estar.

Nesse sentido, "o MVC pretende de alguma maneira quantificar a mudança no nível de bem-estar percebido por indivíduos, resultante de uma alteração no suprimento de um determinado bem ou serviço ambiental" (SEROA DA MOTTA, 1998).

Segundo a teoria microeconômica neoclássica⁵, as preferências individuais são captadas diante da disposição a pagar (DAP) por um determinado bem ou serviço. Quando um indivíduo compra um bem, está indicando a disponibilidade a pagar que se expressa na troca de recursos monetários por bens.

No entanto, além de se ter que calcular os preços de eficiência para uma análise custo-benefício (ACB) econômica, há que se verificarem os valores das variações de bem-estar social decorrentes da variação da oferta da quantidade e/ou da qualidade do recurso ambiental, os quais são externalidades ao sistema de preços.

A Externalidade é um conceito que exprime uma situação em que o bem-estar de um indivíduo (X) é afetado por uma atividade desenvolvida por outro indivíduo (Y) sem que resulte em uma alteração do bem-estar de (Y). (BARBOSA, 2005).

As externalidades⁶ incorridas na sociedade serão mensuradas a partir da metodologia de valoração econômica mais adequada. Moura (2003) esclarece sobre os conceitos de externalidades:

Em economia, o conceito de externalidade refere-se à ação que um determinado sistema de produção causa em outros sistemas externos. Trata-se de um conceito desenvolvido pelo economista inglês Pigou em 1920, que estabeleceu que existisse uma externalidade quando a produção de uma empresa (ou um consumo individual) afeta o processo produtivo ou um padrão de vida de outras empresas ou pessoas, na ausência de uma transação comercial entre elas. Normalmente, esses efeitos não são avaliados em termos de preços. Um exemplo disso é a poluição causada por uma determinada indústria. A empresa, ao degradar o meio ambiente, impõe custos a pessoas que são "externas" às transações entre o produtor e o consumidor do produto poluente, ou seja, que não se beneficiam daquela atividade. (MOURA, 2003, p. 11).

De acordo com Barbosa (2005), os métodos de valoração ambiental caracterizam-se por incorporação das externalidades ambientais à análise de

⁵ A base das abordagens neoclássicas dos inputs e dos outputs é anterior a este período e teve como ponto de partida os trabalhos de Hotelling e Pigou, respectivamente. A este respeito ver Amazonas (1994) e Pearce & Turner (1990).

⁶ A externalidade pode ser positiva ou negativa.

projetos. Esses métodos, originados nos países desenvolvidos, constituem-se de técnicas específicas que tem sido aperfeiçoadas e ajustadas às diferentes realidades das nações.

Quantificar os benefícios significa mensurar todos os ganhos de bem-estar incorridos na sociedade com o projeto, enquanto que quantificar os custos significa mensurar todas as perdas de bem-estar advindas com o projeto.

Em qualquer dos métodos de licitação os respondentes manifestarão suas DAPs ou DARs para a manutenção de um benefício ambiental ou melhoria ambiental ou aceitarão alguma compensação monetária pelo dano sofrido.

A definição da DAP (willingness-to-pay - WTP) está associada ao conceito de variação equivalente, e a definição da DAR (willingness-to-accept - WTA) ao conceito de variação compensatória, ambos conceitos são medidas de bem-estar, tratados na seção anterior. (BARBOSA, 2005).

Conforme Pessoa (1996), a DAP geralmente é considerada uma avaliação de um potencial benefício ambiental, enquanto que a DAR é mais apropriada quando se pergunta aos indivíduos sua disposição a receber em forma de compensação por suportar um custo pelo dano ambiental sofrido.

Por conseguinte, é plausível quando da análise de projetos associar a DAP a benefícios ambientais decorrentes de empreendimentos ambientalmente corretos e a DAR a custos ambientais decorrentes de projetos potencialmente poluidores.

A análise econômica da gestão ambiental ou análises que considerem a variável ambiental pode ser realizada da mesma forma, desde que sejam consideradas suas particularidades, sem as quais reduzem se as chances de êxito.

A análise custo-benefício (ACB) insere-se no contexto da economia do bem-estar e teve sua base teórica estabelecida em meados do século XIX. Sua primeira aplicação, conforme Pearce (1983) registra-se nas Normas para controle de enchentes, nos Estados Unidos que, em 1936, preconizavam a intervenção do governo federal em razão do bem-estar geral se os benefícios, a serem usufruídos por quem quer que fossem, excedessem os custos estimados. Não estabeleciam, no entanto, critérios para o cômputo dos custos e dos benefícios.

A análise custo-benefício pode ser considerada como um procedimento que atribui um valor social a tudo que é afetado por um projeto seja positivo

(benefícios) ou negativo (custos). Compara custos e benefícios indicando à sociedade em quanto os benefícios excedem os custos, nas várias alternativas de projetos sendo, portanto, uma técnica que permite identificar decisões que maximizem o benefício líquido dos investimentos.

O princípio da responsabilidade compartilhada define que a missão de zelar por bens comuns cabe a todos e a cada um, de acordo com suas competências e atribuições e ao seu dever de cuidar do patrimônio coletivo, inclusive se houver interesse na exploração.

Organizar de forma eficaz e com manejo adequado atendendo as atribuições e responsabilidades ajudam a reduzir custos e prazos e faz com que o controle ambiental não seja um ônus oneroso no caminho do desenvolvimento sustentável.

O bem ou serviço ambiental que se coloca em questão tem que estar precisamente definido, pois o consumidor somente irá valorar com base em uma qualidade geral do ambiente.

A valoração se coloca neste processo como forma de incluir o meio biofísico no processo de valorização. Isto ocorre porque a natureza é um bem público e a ação de um agente econômico sobre ela gera externalidades aos outros.

Os argumentos apresentados a seguir por Henrique Rattner (1994) ilustram a crescente interpenetração da questão ambiental em diversos campos profissionais e científicos:

Os sociólogos insistem na necessidade de se consultar e pesquisar as opções sociais, questionando-se sobre a disposição da sociedade em pagar pela proteção e conservação de determinados recursos naturais ou pela instalação de depósitos de lixo que representam riscos à saúde. Cientistas e tecnólogos reivindicam maiores verbas para a pesquisa e desenvolvimento de ciências básicas e de tecnologias de ponta, tentando seguir os padrões e copiar ou repetir os projetos de cientistas dos países desenvolvidos. Constituem juntamente com os homens de negócio, um lobby forte para a transferência de tecnologias (equipamentos, investimentos, etc.) dos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento. Um número crescente de companhias e executivos começam a ver as questões ambientais como um campo novo e interessante de investimentos, ao menos por razões de marketing e de imagem perante o público. Os banqueiros e os conglomerados financeiros percebem oportunidades para lucros imensos advindos das preocupações ambientais e das transações internacionais, através da transferência de dotações de conversão das dívidas externas de proteção ao meio ambiente. (RATTNER, 1994)

Também os economistas defendem a análise de custo-benefício, taxa de desconto, preços reais (referentes aos custos de recuperação por danos ambientais), auditoria ambiental, eventualmente, uma nova metodologia para as contas nacionais. Convém cotejar que a valoração econômica ambiental e sua contabilização é um desafio que provém da questão de responder a três perguntas iniciais:

- 1 - Que valor assume a natureza para a sociedade atual?
- 2 - É possível valorar ou cifrar a biodiversidade natural?
- 3 - Como fazê-lo?

A primeira pergunta é respondida na medida em que a sociedade exige maior responsabilidade das empresas e governantes, enfim, de si mesma em favor do cuidado e atenção as questões ambientais. Ou seja, o valor que os recursos naturais assumem para a sociedade atual é crescente, exigindo cuidados e responsabilidades.

As respostas para as duas últimas perguntas não estão prontas e pesquisas são realizadas no sentido de se avançar neste campo de conhecimento. Apresentam-se alguns pontos polêmicos que demandam por debates, que são respondidas por propostas. Entretanto, para que se responda a estas perguntas na realidade e na prática das organizações, existe o desafio de estudos para a aplicação do método.

Segundo Mello (1997) estes conceitos podem ser classificados, dentre outros no campo decisório sobre a Disposição a Pagar-DAP e Disposição a Aceitar-DAR que são os preços ou medidas obtidos em pesquisa direta com o público, quando são questionados os interesses em termos financeiros despertados na natureza, que são assim definidas:

- Disposições a pagar: é o valor econômico que o indivíduo aceita pagar por melhoria ou preservação do bem ou serviço ambiental;
- Disposição de aceitar: É o valor econômico de compensação financeira para um indivíduo pela diminuição ou perda de qualidade ou valor ambiental.

Estes estudos desvendam que o objetivo de se valorar economicamente um recurso ambiental consiste em comprovar quanto melhorou ou piorou o bem-estar das pessoas devido às mudanças na quantidade de bens e serviços ambientais, seja na apropriação por uso ou não.

Cabe ao analista que valora explicitar com exatidão os limites dos valores estimados e o grau de validade de suas mensurações para o fim desejado. A adoção de cada método dependerá (MOTTA, 1998):

- do objetivo da valoração;
- das hipóteses assumidas;
- da disponibilidade de dados; e
- do conhecimento da dinâmica ecológica do objeto que está sendo valorado.

No entanto, além de se ter que calcular os preços de eficiência para uma ACB econômica, há que se verificarem os valores das variações de bem-estar social decorrentes da variação da oferta da quantidade e/ou da qualidade do recurso ambiental, os quais são externalidades ao sistema de preços.

Como todos os métodos de valoração ambiental a Técnica de Avaliação Contingente-TAC deve estar adaptada ao objeto ou projeto a ser analisado. São apontados como vantagem os projetos onde exista maior complexidade como àqueles destinados a fomentar políticas públicas, de ordem macroeconômica.

Segundo Marques & Comune (1995) e também Mattos (1998) que expôs a classificação de Merico (1996) os métodos de valoração ambiental também podem ser classificados em diretos e indiretos. Sendo que para Merico (1996) estes assumem a definição, conforme a seguir:

- Método direto: podem estar diretamente relacionados aos preços de mercado ou produtividade, e são baseados nas relações físicas que descrevem causa e efeito;
- Método indireto: são aplicados quando um impacto ambiental, um determinado elemento do ecossistema, ou mesmo todo um ecossistema não pode ser valorado, mesmo que indiretamente, pelo comportamento do mercado. (MATTOS, K. M da C., 1998).

Para Marques & Comune (1995) o método direto é utilizado com maior frequência para estimar valores de bens e serviços ambientais pertencentes aos grupos, por exemplo, a) e b) de sua classificação. Estes métodos baseiam-se em informações de mercados já existentes ou hipoteticamente criados e dentre estes mencionar os métodos: valoração contingencial, custo de viagem e mercado substituto ou preço hedônico.

O método é chamado de indireto porque seus procedimentos diferem no sentido de não procurarem medir o estado das preferências diretamente. Também

procuram relacionar primeiramente a alteração ambiental e algum efeito na saúde ou nos ecossistemas naturais ou construídos nas atividades do homem.

A metodologia da Técnica de Avaliação Contingente – TAC utiliza-se de pesquisa de campo para estimar os benefícios e custos dos bens ou funções ambientais. Esta é uma grande diferenciação em relação a outros métodos que geralmente utilizam preços relacionados ao comportamento dos consumidores em mercados recorrentes. Borger (1998) esclarece a definição da Técnica de Avaliação Contingente:

A Técnica de Avaliação Contingente - TAC - consiste em medir os benefícios por meio de um processo de entrevistas com os beneficiários, deduzindo, através de um questionário, sua máxima disposição a pagar pelo projeto, e vem sendo utilizada por mais de 20 anos, sendo adotada por agentes financeiros internacionais como o BIRD e o BID em diversos estudos de viabilidade econômica de projetos. (BORGER, 1998).

Este método tem como base o questionário a ser aplicado com o estabelecimento dos valores a serem custeados como DAP, para preservação de um determinado bem ou desempenho ambiental.

O espaço rural agora é visto como um conjunto variado de bens públicos aos quais estão ligados valores que vão muito além da simples produção de alimentos, fibras e energia.

Deposítórios principais da biodiversidade, de um rico patrimônio paisagístico e de formas de vidas crescentemente valorizadas nos dias de hoje, os espaços rurais ganham dimensões promissoras para o processo de desenvolvimento.

Deve ser encarado como o espaço de atividades variadas, reunindo uma multiplicidade de atores sociais e não apenas como o terreno de onde vão sair produtos agropecuários. Vão surgindo novas formas de relação entre o homem e o território, em que as necessidades da produção agrícola são apenas um componente - e cada vez menos importante na utilização do espaço.

Dentro desse contexto, o desenvolvimento rural deve ser concebido de forma espacial e multissetorial e a agricultura, como parte dele. A unidade de análise não são os sistemas agrários nem os sistemas alimentares, mas as economias regionais, a cultura e o processo da dinâmica interna.

Sachs (1993), quando apresenta sua proposta de princípios para o desenvolvimento equilibrado, refere que se deve buscar:

Garantir a valorização dos recursos específicos de cada região, de modo a satisfazer as necessidades básicas da população, tais como alimentação, habitação, saúde e educação, com vistas à autonomia e que se deve posicionar o homem como o centro e fim do desenvolvimento, seu recurso mais precioso, e, portanto, buscar o emprego, a segurança e a qualidade das relações humanas, com respeito à diversidade das culturas existentes. (SACHS, 1993).

A busca de um desenvolvimento sustentável passa por reformulações maiores do que apenas mudanças de modelos de gestão, mudanças de sistemas contábeis e métodos de avaliação econômica, ainda que estes sejam imprescindíveis para o estudo da viabilidade técnica e econômica de um determinado projeto.

Destaca-se que é necessário e urgente realizar tal transformação partindo da política, consciência e participação social tendo como base os princípios do ambiente equilibrado como preceitua a Constituição do Brasil, procurando harmonizar os pontos econômico, social e ecológico com o entrelaçamento nas aspirações e necessidades humanas presentes e futuras.

Como os conflitos são regionalizados e heterogêneos, as ações, tanto do poder público quanto dos grupos demandantes, são muito variadas. Ainda que o surgimento do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), na década de 1980, consiga colocar o tema reforma agrária na mídia em nível nacional, na maioria dos projetos de assentamento surgem e são diretamente da responsabilidade de órgãos estaduais criados especialmente para esse fim, deslocando para esse nível a intervenção do poder público, antes restrita ao nível federal.

Neste processo, é fundamental que incorporem a concepção de que a conquista dos recursos desejados só é alcançada se os demandantes se constituírem em alianças, organizando-se para corroborar com o poder político quanto às preocupações sociais que tomem a cargo, estruturando as reivindicações e institucionalizando suas lutas.

Por conseguinte, as configurações das redes de sociabilidade tradicionalmente constituídas – e das formas privilegiadas de territorialidade que

lhes correspondem - podem ser reincorporadas para definir o acesso e a redistribuição dos recursos.

Qualquer decisão quanto ao uso dos recursos naturais disponíveis no meio ambiente envolve estimativas de valor, mesmo quando valores monetários não são utilizados.

Entre muitos outros pontos de controvérsia sobre a valoração dos recursos naturais, é importante destacar as dificuldades de se construir um conceito único de valor que fundamente os exercícios empíricos de valoração.

Enfim, está evidente que cada método apresenta vantagens e desvantagens. O desafio maior para todas as correntes de pensamento é identificar suas limitações e procurar avanços na compreensão dos fenômenos naturais e do entendimento econômico, orientados pelo objetivo maior que é o desenvolvimento sustentável.

CAPÍTULO 3º – ASPECTO EVOLUTIVO DA ÁREA DE ESTUDO E A METODOLOGIA

3.1 O processo evolutivo: da Vila do INCRA ao município de Rorainópolis

A formação histórica da comunidade que hoje configura o Município de Rorainópolis (RR) remonta a criação do Território Federal de Roraima, em 1943 que está vinculada a vários processos migratórios iniciados nos primórdios da colonização da região, ao longo da BR 174. Essa colonização, inicialmente, foi justificada a partir da necessidade da produção de alimentos para o abastecimento interno, diante das dificuldades de acesso a essa região.

Destaque aos desbravadores conhecidos com as alcunhas de Chico Reis, João Rosa, Israel, Edmilson (Pesqueiro), Pindaré (Piauiense) com a vinda do Maranhão a partir de 1976, bem como à senhora Maria José Moreira (Maria Viúva), piauiense que chegou ao estado de Roraima em 1977, primeiro instalando-se no município de Caracaraí e em seguida mudou-se para o Km 465, próximo ao igarapé do Azul.

Esses pioneiros sempre participaram ativamente das reuniões que eram organizadas por técnicos como o senhor Tomás Emiliano funcionário da antiga ASTER-RR, estabelecendo assim vínculos com a comunidade local que na época encontrava-se reduzida.

Em meados da década de 1970 dava-se a formação da Vila Martins Pereira próximo a sede da então Vila do INCRA, a 12 km de distância e estava em formação inclusive a construção da Escola Fagundes Varela, que foi criada através do Decreto nº 044, de 21/6/1983.

A partir de 1983, particularmente, a autora protagonizou desse processo evolutivo, como moradora e professora na região em diversos níveis de ensino, em meio a grandes possibilidades da Nova República, alicerçada no sonho democrático e da cidadania emergente.

Desempenhou 10 anos depois a função de Coordenadora do Centro Sul de Educação, com a responsabilidade pedagógica e administrativa de cinquenta “escolas isoladas”, assim chamadas por estarem instalados nas Viciniais e ao longo da BR 174, da Vila Rorainópolis, então município de São Luiz do Anauá.

Esse período proporcionou à interpretação pessoal sobre as dificuldades e as necessidades da comunidade. Com isso, surgiu o interesse em desenvolver alguns trabalhos na região, destaca-se um que merece evidência - a criação da “Semana da Mostra de inventos e criações dos alunos” - que revelou talentos natos dos alunos das Vicinais.

Também para valorizar os professores foi estabelecida a premiação para os que se destacassem em seus trabalhos pedagógicos. Esse Evento até hoje acontece nas Escolas onde a direção aproveita para apresentar os trabalhos dos professores junto com seus alunos.

Já nesse período, havia nos trabalhos a preocupação com o meio ambiente e as conseqüências do desenvolvimento proeminente da região, sem o devido planejamento participativo.

Passaram-se quinze anos da saída da pesquisadora para Manaus e ao retornar deparou-se num processo de intenso desenvolvimento (Figura 2 - imagem capturada da BR 174 no sentido Boa Vista – Manaus).



Figura 2 - Pavimentação da sede do município(a); Vista inicial da sede do município de Rorainópolis (b)
Fonte: Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2007/2008)

No entanto, com os resultados da pesquisa constatou-se que esse desenvolvimento não promoveu melhorias na qualidade de vida dos moradores das duas áreas do estudo, diante do quadro das endemias e das condições sanitárias. Abrangência para as demais Vicinais, vale destacar, como exemplo, o próprio local da feira que se encontra inadequada para a comercialização dos alimentos regionais, a falta de esgoto sanitário, dentre outros aspectos.

3.2 Localização geográfica do município e inserção regional

As duas áreas de estudo, encontram-se situadas no município de Rorainópolis (RR), denominadas Vicinais pertencentes ao PAD/ANAÚA, instaladas na Gleba Pedro Crementino, com o registro no INCRA de 15.10.1980. São considerados assentamentos pioneiros da região.

O acesso dá-se tanto por via fluvial utilizando-se o rio Anaúá que se encontra ao final das duas Vicinais. Outra forma de acesso é através da BR 174, do lado esquerdo, que interliga Manaus a Boa Vista, com a entrada para a Vicinal 4 no km 455, e a Área 1, com a entrada ao final da rua Dra. Yandara de Carvalho do município de Rorainópolis-RR.

Calculando do trecho a partir da sede do município de Rorainópolis a Área 2 está situada cerca de 5 km de distância (Figura 3), e possui estrada em boas condições de tráfego no verão e problemas de isolamento no inverno. Existe rede elétrica ao longo da Vicinal, no entanto nem todos os moradores conseguiram instalar a energia elétrica em suas residências.



Figura 3 - Placa de controle do INCRA (a) e Estrada da Vicinal 4 (b)
Fonte: Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2007)

Ao observar e analisar a Figura 4, abaixo, verifica-se o avanço do desmatamento em grande extensão nas proximidades da sede do município de Rorainópolis (RR).



Figura 4 - Localização da Área 2

Fonte: Imagem extraída do Google em Janeiro de 2008 (acesso em: 17 jan. 2008)

Ao adentrar na Área 2, logo no início, verifica-se a retirada da vegetação natural, que está revestido de campos para criação do gado.

A entrada da Área 1 (Figura 5) possui seu início no perímetro da sede do Município com boa trafegabilidade em alguns pontos. Contudo, apenas em 2007 foi beneficiada com a rede de energia elétrica.



Figura 5 - Entrada da Área 1

Fonte: Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2008)

Verifica-se com maior clareza a extensão das áreas desmatadas no entorno da sede do município, conforme a Figura 6.



Figura 6 - Localização da Área 1 com a sede do município de Rorainópolis - RR
Fonte: Imagem extraída do Google em Janeiro de 2008

A Área 1 (Figura 6) encontra-se em uma localidade estratégica, no entanto não apresenta desenvolvimento econômico e estrutural favorável à vida dos moradores que ainda permanecem na localidade. Ademais, verifica-se com maior clareza a extensão das áreas desmatadas no entorno da sede do município.

O problema de desmatamento excessivo na região é latente, como se verifica na imagem do Google (2008). Isto em decorrência ao frágil contexto institucional prevalecente, que parte de alguns problemas quanto a indefinição de direitos de propriedade, falta de crédito, concentração da terra, falta ou insuficiente sistema de monitoramento, formas de fiscalização e coação, para ação de interesses.

Ao percorrer a Área 1 (Figura 7) nota-se o extenso desmatamento e cobertura de terras com o capim que outrora fora ocupada por criadores de gado. O estado de abandono de algumas terras conduz ao questionamento sobre o

nível da necessidade entre o campo e a cidade, ou seja, as relações de articulação e de dependência, que fazem as famílias desistirem de seus lotes.

Verificou-se também, que estava em fase de construção da canalização para captação da água do rio Anauá para o centro do Município, obra da prefeitura. Decidiu-se que o início da pesquisa dar-se-ia a partir do final da Vicinal, onde se encontrou com a extração de areia e seixo para fins comerciais.

Entretanto, as atividades desenvolvidas pelas famílias, tal como as práticas agrícolas tradicionais (Figura 7) e exploração madeireira, têm grande potencial para gerar desmatamento e degradação florestal na região.



Figura 7 – Corte, queima, plantio e abandono
Fonte: Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2008)

Quanto à situação da rede viária das Áreas 1 e 2 estão apresentadas no Quadro 3:

Quadro 3 - Extensão e condições das Vicinais 2 e 4 do município de Rorainópolis

LOCALIDADE	EXTENSÃO EM KM	CONDIÇÕES
VICINAL – 02	12	BOA
VICINAL – 04	17	REGULAR A RUIM

Obs.: A quilometragem das vicinais é do asfalto (entrada), até o final da Vicinal.

Fonte: Unidade operacional da CPR –Rorainópolis, CPR – Jundiá, PPR – Nova Colina – Ano 2006

Considera-se que o tráfego das Vicinais é calmo e restrito aos moradores do local ou compradores e vendedores de produtos utilitários. Contudo, há a necessidade de conduzir o veículo com muita atenção e cuidado com os animais e pedestres que cruzam de um lado para o outro.

3.3 A situação atual do espaço geográfico

A área geográfica do município corresponde a 33.594 km². A contagem da população, segundo IBGE⁷ (2007), apresenta o total de 24.511 e densidade de 0,77 hab./km². Os Indicadores apresentam IDH 0,676 (PNUD/2000), PIB de R\$ 131.479.000,00 (IBGE, 2005), PIB per capita R\$ 5.341,00 (IBGE, 2005).

O município possui em sua área territorial cinco assentamentos, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 - Capacidade de Assentamentos do município de Rorainópolis - RR

ASSENTAMENTOS	CAPACIDADE DE ASSENTAMENTO
PAD-ANAUÁ	3.500
PA-INTEGRAÇÃO	500
PA-LADEIRÃO	80
PA-EQUADOR	300
PA-JUNDIÁ	233
TOTAL	4.613

Fonte: Unidade Operacional da CPR – Rorainópolis, CPR – Jundiá, PPR – Nova Colina, Ano 2007.

Mesmo diante desse quantitativo de assentamentos os obstáculos enfrentados no município praticamente inviabilizaram o crescimento econômico da região, já que o entorno apresenta restrições como: áreas indígenas, áreas de solo pobres para a agricultura e áreas permanentemente inundadas que bloqueiam o progresso natural.

O município de Rorainópolis (RR) possui as peculiaridades de área rurais, no entanto, contrasta com os assentamentos que se encontra em abandono e a estagnação socioeconômica não corresponde ao movimento observado na sede do município, que, em sinergia, acumula outras variáveis ao seu desenvolvimento.

⁷ Publicada no Diário Oficial da União em 05/10/2007

Destaque a esse movimento encontra-se em plena atividade as casas comerciais (Figura 8) que oferecem produtos principalmente vindos de Manaus (AM), estabelecidos em diversos pontos da cidade, bem como algumas fábricas de beneficiamento de arroz e de frutas tropicais, dentre outras.



Figura 8 - Estabelecimentos indústrias e comerciais

3.4 Aspectos físicos, hidrográficos e climáticos do município

A distância rodoviária do município de Rorainópolis (RR) às sedes municipais mais próximas são: Boa Vista a 191 km; São Luiz do Anauá a 88 km; Caroebe 130 km; São João da Baliza a 104 km e Caracaraí a 143 km.

O município apresenta situação privilegiada para o escoamento da produção agropecuária. No período do trabalho uma nova rodovia estava sendo projetada ligando a localidade de Jundiá, no trecho Sul da BR-174, com o distrito de Santa Maria do Boiaçú, tendo sido inclusive federalizada antes de ser construída, denominada BR-431.

A construção desta estrada, justificada para fazer parte de um sistema multi modal de transporte (balsa e caminhão), é altamente preocupante no que diz respeito aos possíveis impactos ambientais e antropológicos.

No aspecto ambiental apresenta na área de influência do traçado uma das poucas áreas intocadas de floresta amazônica componente da bacia do Rio Jauaperí, o que será inevitavelmente degradado com os assentamentos públicos que surgirão e com a facilidade de acesso à área.

No aspecto antropológico apresenta em uma parte da área a presença dos indígenas Waimiri/Atroaris, ainda não totalmente integrados. No entanto, é importante destacar a importância estratégica das rodovias federais para o desenvolvimento da região como a rodovia BR 210 (Perimetral Norte) que merece constante monitoramento para permitir boa trafegabilidade.

Essa rodovia possui mais de 200 km a partir do Novo Paraíso (BR-174) até Entre Rios, no Sul do Estado. A rodovia passa relativamente próximo ao Sul da área de disputa entre a Venezuela e Guiana Inglesa e também de outra área litigiosa entre o Suriname e a Guiana.

Esta rodovia, sendo estendida em aproximadamente 400 km poderá ligar-se ao Porto Trombetas no rio do mesmo nome (Porto da Companhia Vale do Rio Doce), proporcionando alternativa para esta área que é considerada nos estudos do Projeto RADAMBRASIL, desde a década de 1960, como uma grande província mineral.

O transporte representa um dos principais problemas para o desenvolvimento econômico e social dos moradores nas vicinais. As vias de transporte terrestre são poucas e de difícil manutenção, devido às condições geológicas e climáticas, gerando, conseqüentemente, abandono e isolamento.

Não existe um programa de transporte coletivo para assegurar o deslocamento das pessoas nas vicinais, causando dificuldades para as pessoas enfermas que precisam de ajuda dos vizinhos ou amigos que possuem transporte, bem como para o escoamento dos produtos.

Compreender a materialidade real do município, seus padrões e parâmetros físicos e legais são fundamentais e urgentes para o dimensionamento dos sistemas de transporte e armazenamento dos produtos de forma econômica e segura.

Quanto ao relevo apresenta o predomínio de superfície plana (90%) e área alagável (10%). Os tipos de solos estão classificados a seguir, conforme Lima (2005):

- Solos Hidromórficos Gleynizados.
- Solos Hidromórficos.
- Areia Quartzosa.
- Podzólicos Vermelho-Amarelos.
- Latossolo Vermelho-Amarelo.
- Latossolo Amarelo.
- Areia Quatizosa Hidromórfica.

A hidrografia é formada por rios principais como: Alalaú, Branco, Anauá, Jauaperi e Novo. E ainda, por vários igarapés que ao percorrer ao longo da BR 174 vão surgindo com denominações dadas no período de sua construção.

A região possui uma área climática de transição com característica considerada boa para o desenvolvimento da agricultura. O clima é do tipo quente, com chuvas de verão, mas sem período prolongado de seca.

Todavia, o município de Rorainópolis apresenta, na região nordeste o clima equatorial, com uma estação seca bem definida. A estação chuvosa é de abril a setembro, com período de plantio no mês de abril/maio.

3.5 A composição populacional do município de Rorainópolis

A população do município de Rorainópolis foi atraída por projetos de assentamentos e a propaganda que mostrava a facilidade em adquirir terras para desenvolver a agricultura e pecuária. Fazem parte também dessa população os garimpeiros que migraram para o Estado de Roraima no período áureo de exploração de minérios.

A evidência maior desse processo de apropriação do espaço rural encontra-se na Tabela 1 que apresenta o comparativo populacional dos municípios da região Sul do estado de Roraima (RR) e aponta que o maior quantitativo encontra-se no município de Rorainópolis. (IBGE, 2007).

Tabela 1 - Contagem Populacional da região Sul do Estado de Roraima - 2007

Municípios	População
Caroebe	7.086
São João da Baliza	5.727
São Luiz	5.720
Rorainópolis	24.511

Fonte: IBGE, Contagem da População, 2007 (Publicada no Diário Oficial da União de 05/10/2007).

Muitos dos colonos que estão assentados no município já passaram por outras experiências de assentamentos em outros Estados e trouxeram, além da esperança de nova vida, a descrença oriunda das experiências fracassadas e das promessas não cumpridas por gestores e políticos. Durante muito tempo sobreviveram em seus lotes à custa de novas promessas e ajuda paternalista dos políticos locais.

É possível, assim, visualizar a existência de uma massa de trabalhadores “desmobilizados” se reespecializando no entorno do município. No momento, a descrença é um dos principais fatores que tem dificultado a organização dos trabalhadores camponeses.

A disposição dos assentamentos no município de Rorainópolis está apresentados no Quadro 5:

Quadro 5 - Organização dos Assentamentos de Rorainópolis - RR

Projeto de Assentamento	Nº de Lote	Quantidade de Vicinal	Assentado Residente
PAD/ANAUÁ	2142	43	1700
PA-INTEGRAÇÃO	402	07	270
PA-LADEIRÃO	80	01	48
PA-EQUADOR	180	02	85
PA-JUNDIÁ	180	01	130
VICINAL TRAIRÍ	80	01	70
SANTA MARIA DO BOIAÇU	80	01	30
TOTAL	3.142	56	2.333

Fonte: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA (2006)

Para muitos agricultores, a floresta ainda é tida como um entrave para o desenvolvimento da agropecuária da região. Em geral, as formas de uso e ocupação são identificadas (tipos de uso), especializadas (mapa), caracterizadas (nível de intensidade de uso e indícios de manejo) e quantificadas (percentual de área ocupada por tipo).

Para isso, buscaram-se identificar a situação atual, as mudanças recentes e a forma de ocupação da área de estudo através da documentação disponível e análise dos mapas contidos no INCRA e IBAMA que possibilitou entender a distribuição das atividades na área.

A explicitação das desigualdades sociais fornece indícios da dinâmica social e define os elos entre os acontecimentos da realidade local e as condições que são apresentadas. Assim, foi necessário coletar informações no Posto de Saúde que foi fundamental para conhecer a ocorrência de doenças infecto-parasitárias, o saneamento básico e condições de habitação que apresentou os dados organizados e atualizados, bem como os programas interligados ao Ministério da Saúde.

3.6 A atividade produtiva nos assentamentos

A atividade produtiva na área de estudo é a agricultura de subsistência, com predominância de uso de culturas de ciclo curto como a produção direcionada para arroz, milho e feijão, bem como, abacaxi, laranja, melancia e cupuaçu, além da significativa produção de mandioca e banana.

A aptidão agrícola do solo e as condições climáticas possibilitam o cultivo de inúmeros produtos, entre os quais café, cacau, cana-de-açúcar e urucum, dentre outras variedades que são pouco explorados.

No entanto, as técnicas utilizadas são tradicionais, tanto na agricultura quanto na pecuária. O rebanho não tem origem em seleção genética moderna, e as técnicas agrícolas sem orientação e uso adequado de manejo.

No caso da agricultura, nos lotes é fácil constatar os impactos negativos ao meio-ambiente, em decorrência ao uso de tecnologias pouco sustentáveis, como o caso do fogo após o desmatamento.

A estrutura e funcionamento dos processos de trabalho na agricultura familiar que se compreende aquela em que, ao mesmo tempo em que a família é proprietária dos meios de produção e assume as práticas compartilhadas, bem como na falta ou insuficiência fica estabelecido um consórcio com os moradores vizinhos, em forma de mutirão, conhecido como troca-de-dia, parceria ou meia.

Na área destinada à roça, verificou-se que os processos de trabalho iniciam-se com o preparo do solo para o plantio, exigindo intenso trabalho com tecnologias pouco sustentáveis, como broca, derrubada da floresta, encoivramento e o fogo (Figura 9).



Figura 9 - Queimadas da vegetação

Fonte: Imagem do acervo da pesquisadora Ana Maria Alves (2007)

Com relação aos sistemas de uso da terra, as formas de utilização atual precisam ser sistematicamente estudadas e divulgadas em termos de seus efeitos sobre o ambiente. Numerosas interrelações existem entre o uso da terra, a agricultura, a pecuária e a sociedade e merecem ser considerados.

Evidentemente o caso do município de Rorainópolis (RR) apresenta especificidades que devem ser levadas em conta na elaboração de uma estratégia específica para área por possuir uma floresta tropical densa e abundante, entrecortada por rios caudalosos, que necessita de estudo de sua fauna e flora.

Verificou-se que os agricultores usam os sistemas de consórcio em sua produção. As espécies mais usadas nos consórcios são mandioca-feijão-arroz, milho-arroz-macaxeira e constituem-se na atividade agrícola mais praticada na região, o que não garante a diversidade de alimentos na refeição.

Um entendimento claro dos processos interconectados que ocorrem na paisagem não podem ser alcançados sem a descrição e avaliação das causas sociais de mudanças no uso da terra e seus efeitos sobre os ecossistemas, na paisagem e com os usuários.

3.6.1 Prestação de Assistência Técnica

O programa de Assistência Técnica Social e Ambiental da Reforma Agrária – ATES, sob a responsabilidade do INCRA, visa em seu bojo implantar

uma ação descentralizada de apoio às famílias dos agricultores assentados nos projetos de reforma agrária e projetos de assentamentos reconhecidos e cadastrados no INCRA.

No entanto, verifica-se no Quadro 6 que a extensão rural é deficitária devido ao reduzido número de técnicos para garantir a assistência na área que é muito extensa. Trabalham com modestos recursos físicos e logísticos necessários para a realização de um trabalho de melhor qualidade.

Esses fatores são imprescindíveis por impossibilitarem a execução das atividades de extensão rural a alcançar melhores resultados mesmo em face dos esforços estabelecidos.

Quadro 6 - Quantidade e Perfil dos Técnicos envolvidos no Programa de ATES

ATES		TOTAL
Técnico Agrícola	Nível Superior	
10	1 veterinário	13
	2 zootecnista	

Fonte: Unidade Operacional/C.P.R - de Rorainópolis – 2007 (modificado)

Além do baixo número de profissionais agrícolas, verifica-se uma estrutura que oferece poucas condições aos técnicos de visitarem as famílias assentadas. A infraestrutura de serviços para atender à pequena produção regional e à sua comercialização é inadequada para garantir o desenvolvimento da região.

Para o agravamento da situação não foi possível identificar a existência de políticas transparentes para o desenvolvimento regional, como também não se conta com projetos de pesquisas suficientemente abrangentes que avaliem os meios disponíveis e a maneira de exploração das áreas racionalmente.

3.7 Os serviços disponíveis a comunidade

3.7.1 Educação

O processo educacional da Educação Infantil proporciona diferentes modalidades de Ensino e encontra-se sob a responsabilidade da gestão municipal

e estadual. O que se observa é um eterno recomeçar, devido à descontinuidade de projetos e as dificuldades em adotar um sistema de avaliação aos programas e projetos em andamento.

Quanto aos dados sobre a educação básica foram divididos em seus diferentes níveis: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio; e nas modalidades: ensino regular, educação especial e educação de jovens e adultos (Quadro 7).

Quadro 7 - Educação no município de Rorainópolis - RR

Discriminação	Quantidade
Total de Escolas ⁽¹⁾	64
Estaduais	50
Municipais	14
Área urbana	5
Área rural	59
Total de Alunos ⁽²⁾	7.064
Educação Infantil	794
Ensino Fundamental	4.578
Ensino Médio	582
Ensino Supletivo	1.110
Professores ⁽³⁾	288
Número de salas ⁽⁴⁾	161

Fonte: (1), (3), (4) PDLIS, 2005; (2) INEP, 2006.

Com relação ao acesso a educação algumas escolas foram implantadas dentro dos assentamentos com a finalidade de diminuir o fluxo de alunos para as escolas da sede do município ou das Vilas adjacentes, bem como diminuir o percurso das crianças. No entanto, em alguns assentamentos onde não existem escolas ou foram desativadas a prefeitura incluiu o transporte escolar para o deslocamento dos estudantes até as escolas mais próximas.

Ao mesmo tempo, verifica-se uma distância e uma reação ao modelo sócio-cultural de aprendizagem, que pressupõe o conhecimento integrado ao conhecimento histórico-cultural do aluno.

Uma educação definida coletivamente pelos próprios sujeitos do campo. Há uma dívida histórica, mas há também uma dívida de conhecimento dessa dívida histórica.

Portanto, a tarefa principal da educação do campo seria, pois, confrontar-se com a política estabelecida, desfazendo o domínio historicamente produzido

sobre as camadas populares, que lhes impede de tomar em suas mãos o rumo de sua história.



Figura 10 - Escola Municipal e o transporte dos alunos das Vicinais
Fonte: Acervo de Ana Maria Alves (2007)

Também, diante das novas tecnologias da comunicação e informação, que colocam à disposição do(a) professor(a), um ambiente interativo, moderno, desafiador e inovador, que podem transformar o processo de ensino-aprendizagem numa aventura dinâmica.

3.7.2 Saúde

O Sistema Único de Saúde - SUS tem como prioridade a atenção ao grupo materno-infantil, com ênfase na gravidez e no pós-nascimento. Rorainópolis possui, conforme apresentado no Quadro 8, a estrutura de atendimento e estabelecimentos que são administrados sob a gestão do município e do estado.

Quadro 8 - Unidades de Saúde do município de Rorainópolis

Hospital	Posto de Saúde	Centro de Saúde
01 Sede municipal/SESAU (20 leitos)	06 Vilas Jundiaí, Martins Pereira, Nova Colina, Santa Maria do Boiaçu e Equador/Prefeitura	01 na sede municipal/Prefeitura

Fonte: SESAU/PDLIS, 2007.

As ações de vigilância sanitária são executadas através dos trabalhos da Secretaria Estadual de Saúde - SESAU. A Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, que firmou parceria com a SESAU, mantém um posto de Saúde em cada município, com objetivo de controlar o número de casos de malária e outras doenças endêmicas.

As principais doenças registradas na Divisão de Epidemiologia da SESAU para o Município são: malária, verminoses, leishmaniose e tuberculose. Algumas providências, já estão sendo adotadas através do poder público local, como foi constatado em pesquisa de campo, visto que em alguns assentamentos foram implantados programas de Agentes Comunitários de Saúde que realiza o atendimento e acompanhamento dos doentes.

Nas duas áreas, ainda existem importantes limitações de acesso e qualidade nos serviços de saúde, bem como uma situação deficiente de saneamento ambiental.

A possibilidade de captar, em termos monetários, de recursos para o saneamento da sede do município e combate aos vetores promove um rigoroso sistema de gerenciamento financeiro que requer maior controle e monitoramento das ações.

A Prefeitura conta com o apoio das organizações da sociedade civil e órgãos públicos, como: Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Roraima (SEBRAE), Sindicatos dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR), Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento (SEAAB), INCRA, Associações e Cooperativas de Produtores, Movimento das Mulheres Camponesas (MMC), Banco do Brasil, Banco da Amazônia, Central das Associações de Rorainópolis, Agência de Desenvolvimento Sustentável de Rorainópolis (ADLIS), Grupo de Trabalho Amazônico (GTA) e Associação de Pescadores.

Contudo, verifica-se a dependência de recursos do governo federal que a partir de convênios, consegue captar maiores recursos. Conta com o recurso do Ministério da Saúde para realizar os serviços de drenagem, ampliação do sistema de abastecimento de água, dentre outros serviços, conforme Quadro 9.

Quadro 9 – Alguns Convênios entre o Ministério da Saúde e a Prefeitura de Rorainópolis, período de 2007*

Número	Objeto	Valor Convênio	Data da Última Liberação	Valor da Última Liberação
557817	Sistema de abastecimento de água.	6.322.301,21	10/10/2007	1.832.313,42
574113	Melhorias sanitárias domiciliares	360.000,00	04/09/2007	72.000,00
575582	Drenagem e manejo ambiental para controle da malária.	350.000,00	29/08/2007	270.000,00
575422	Drenagem para controle da malária	4.000.000,00	29/08/2007	800.000,00
555382	Drenagem para o controle da malária.	1.000.000,00	16/01/2007	200.000,00
490494	Execução de sistema de drenagem para o controle da malária	400.000,00	02/02/2006	80.000,00
439436	Execução de melhorias sanitárias domiciliares. (projeto Alvorada)	968.000,00	29/09/2005	161.333,50
503556	Aquisição de unidade móvel de saúde	88.000,00	09/05/2005	88.000,00
443327	Execução de sistema de abastecimento de água.	250.000,00	31/12/2004	125.000,00
503555	Aquisição de unidade móvel de saúde	120.000,00	27/12/2004	120.000,00
443361	Sistema de esgotamento sanitário	2.000.000,00	27/12/2002	666.666,50
445426	Execução de drenagem para o controle da malária.	400.076,02	17/06/2002	200.038,01
434054	Aquisição de equipamentos, materiais permanentes e unidade móvel de saúde.	97.816,50	04/03/2002	97.816,50
410062	Aquisição de equipamentos para posto de saúde.	31.340,79	07/02/2001	31.340,79
392511	Construção de melhorias domiciliares.	149.654,40	13/11/2000	149.654,40
352178	Construção e equipamento de unidade de saúde.	80.000,00	26/02/1999	40.000,00
350318	Implementação das ações de controle da malária no munic. de Rorainópolis-RR. Dotar o munic. de estrutura para executar atividades antiparasitárias (diagnóstico/tratamento) e anti-vetoriais (borrifração intradomiciliar e termonebulização nas áreas rural e urbana.	125.411,00	06/10/1998	41.803,68
360266	Implementação de atividades entomológicas para controle dos vetores da malária. Levantamento entomológico dos vetores da malária nas localidades Jundiá, Colina, Equador e Rorainópolis.	30.000,00	13/08/1998	30.000,00
342431	Aquisição de unidade móvel de saúde;	96.000,00	12/05/1998	48.000,00
552300	Construção de unidade de saúde	100.000,00		0,00

*Total convênio entre o órgão e o município do Estado: R\$ 17.968.599,92

Fonte: As informações dos convênios foram extraídas do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal - SIAFI, sendo de responsabilidade do Órgão fornecedor dos dados (origem) Dados de 01/01/1996 a 16/10/2007. (www.cgu.gov.br) (acesso em: 16 out. 2007).

Na grande maioria das cidades brasileiras encontra-se o resultado de políticas públicas que na maioria das vezes privilegiavam soluções paliativas sobre os problemas de saneamento. Enquanto problemas pontuais, esses assuntos devem motivar nos órgãos a necessidade de planejamento para elaborar planos, também pontuais, para seu equacionamento.

O critério principal de desenvolvimento é a educação, porque está mais próxima da aquisição de desenvolver as capacidades. A qualidade educativa popular poderia ser considerada como vantagem decisiva. No entanto, o que se verifica dentre as principais áreas que merecem atenção especial e urgente das

políticas estão a da educação e saúde, visto que o município não tem conseguido atender satisfatoriamente a população.

O que se deparou nas duas áreas do estudo foi a falta de consciência crítica de muitos jovens e de alguns adultos para realizar, primeiro, a “leitura” da sua realidade, como diria Paulo Freire, para, depois, enfrentá-la como concepção político participativo.

Faltando-lhe esta consciência crítica, o cidadão não consegue fazer-se sujeito capaz de construir a própria história, esperando, pois, a solução dos outros. O sistema se aproveita desta circunstância para mantê-lo como “massa de manobra”, incluindo-o como “beneficiário”, não como cidadão consciente da sua importância.

3.7.3 Segurança

O contingente de segurança do município de Rorainópolis, que mesmo com insuficientes recursos, verificou-se que busca cumprir sua missão conduzida tão somente por sentimento do dever.

Busca manter parcerias com os diversos segmentos sociais das diversas comunidades, que permite atuar dentro dos parâmetros exigidos nos diplomas legais. Todavia, necessita de um sistema de informações interligado ao setor de inteligência centrado na Secretária de Segurança Pública do estado, que forneça as informações e controle para o planejamento e melhoria de alguns aspectos importantes, a seguir relacionados:

- Ocorrências de tráfico e entorpecente;
- Desvios de condutas;
- Interrupção e falta de solução de continuidade dos programas;
- Não priorização da polícia comunitária ou de proximidades;
- Subutilização do aporte tecnológico;
- Falta de visão sistêmica de atuação no micro-ambiente que ajuste sob o aspecto global e local, dentre outros.

A concentração administrativo-financeira está sob a responsabilidade da Secretária de Segurança Pública sediada em Boa Vista – que com sua forma centralizada de administração acarreta prejuízos quanto à reposição do fardamento, custeio, reprodução de cópias para publicação material informativo

como fotografias do transgressor, manutenção das viaturas e compra de peças de reposição, aluguel de transporte de tropa, benefícios como saúde hospitalar dos militares, dentre outros.

Um novo momento se desponta que deve conduzir novas formas de tratar a Segurança pública prevista na Constituição Federal “Segurança Pública dever do Estado...” (Art. 144 – CF/1988). Não se deve tratar problemas novos com antigas práticas. A incidência criminal está aumentando e cada vez mais com certa sofisticação, portanto a segurança deve está preparada para coibir com tecnologia de ponta e inteligência.

As ocorrências mais comuns atendidas nos meses de janeiro a maio de 2007 estão apresentadas a seguir:

Tabela 2 - Ocorrências mais comuns atendidas na Delegacia de Polícia

Nº	Tipo	Quantidade
01	Ameaça	37
02	Lesão corporal	34
03	Embriaguez	28
04	Acidente de trânsito com vítima	24
05	Acidente de trânsito com danos materiais	22
06	Arma branca (apreensão)	17
07	Ato infracional	16
08	Tentativa de homicídio	13
09	Furto	8
10	Perturbação da tranqüilidade	6
11	Danos materiais	5
12	Revólver	4
13	Desobediência	4
14	Tráfico de drogas	4
15	Espingarda	3
16	Homicídio	20
17	Tentativa de estupro	2
18	Pescar em local e período proibido	1
19	Estupro	1

Fonte: ROP 1º/2º/3º/4ºPEL/3ºCIPM

Ao verificar o documento de ocorrências (Tabela 2) verifica-se que a maior incidência criminal registrada centra-se no município de Rorainópolis ao longo dos assentamentos e vilas com 177 ocorrências, de janeiro a maio de 2007 (ROP 1º/2º/3º/4ºPEL/3ºCIPM). As ameaças a vida entre os moradores encontra-se com número elevado de ocorrências seguido de lesão corporal.

Com um trabalho ainda não bem definido, acarreta alguns desvios e exageros, que são escamoteados e camuflados e exige uma atitude crítica

apurada, por ser distante do policiamento comunitário que deveria ser formado, conforme Trajanowick, (1994, p. 4):

Policiamento Comunitário é uma filosofia e uma estratégia organizacional que proporciona uma nova parceria entre a população e a polícia. Baseia-se na premissa de que tanto a polícia quanto a comunidade devem trabalhar juntas para identificar, priorizar, e resolver problemas contemporâneos tais como crime, drogas, medo do crime, desordens físicas e morais, e em geral a decadência do bairro, com o objetivo de melhorar a qualidade geral da vida na área.

O conceito de segurança cidadã, mesmo que não seja antagônico ao de segurança pública, se contrapõe a este último em termos de foco. A constituição da Segurança Pública humana, comunitária e sistêmica é imprescindível e urgente.

3.7.4 Serviço de Cartório

Sabe-se que a documentação civil é a condição para o acesso ao Programa Nacional de Reforma Agrária, ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), além do conjunto de políticas públicas desenvolvidas através do governo federal, como é o caso do Programa Bolsa Família e dos benefícios previdenciários (aposentadoria rural e auxílio maternidade).



Figura 11 - Local de funcionamento do Cartório da Comarca de Rorainópolis - RR
Fonte: Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2007)

O Cartório Ofício 1ª da Comarca Rorainópolis (Figura 11) foi estabelecido em 16/1/2006 e instalado na sede do município e realiza serviços notariais e registrais sobre: casamento, nascimento, óbito, registro das terras, etc.

3.7.5 Sistema de Comunicação

O serviço de telefonia atende a sede do município e é realizada através dos serviços da empresa TELEMAR, que disponibiliza aos seus clientes telefonia fixa, discagem direta à distância (DDD), discagem direta internacional (DDI) e telefonia rural.

Embora exista a Rede Amazônica de televisão com sua regional TV Rorainópolis e o sistema de Rádio 91.9 FM, ainda prevalecem o sistema de Voz local que realiza chamada e anúncios a população (Figura 12).



Figura 12 - Serviço de Comunicação e Pontos de Alto falantes
Fonte: Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2007)

A Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – ECT mantém agências na sede do município, prestando serviços à população como: recebimento e distribuição de correspondências, sedex, telegrama, caixa postal, fax, pagamento de tarifas públicas, entrega de malotes e outros.

Verifica-se que o sistema de comunicação local encontra-se bastante deficiente, acompanhando o padrão de precariedade. As dificuldades para manter as linhas funcionando demanda de um esforço pessoal dos funcionários.

A telefonia pública é inexistente nos lotes, o que significa que qualquer emergência referente à saúde ou mesmo informações básicas sobre funcionamento de mercados implica deslocamentos que, às vezes, são bastante custosos, tanto em termos de dispêndio de energia e tempo, como em termos financeiros.

3.7.6 Abastecimento de água

O abastecimento de água é fornecido através da Companhia de Águas e Esgotos de Roraima - CAER. Os moradores da sede do município que não tem acesso a água da concessionária providenciam a escavação de poços artesianos, ou poços com profundidade entre 6 a 9m, sem estudos prévios.

Essa demanda corresponde cerca de 40% da população urbana, contando ainda com limitada rede de esgoto. A população que residem nos lotes não são atendidas no sistema de abastecimento da CAER.

A Legislação determina que a qualidade da água distribuída e consumida deve ser controlada baseada em padrões estabelecidos. Para garantia de tal qualidade, é indispensável primeiramente a preservação e o monitoramento das fontes de água para abastecimento, além de análises da água bruta e da água tratada específicas para a região. Ela precisa atender a padrões de potabilidade que são os padrões químicos, físicos e biológicos da norma.

3.7.7 Energia Elétrica

A geração e distribuição da energia elétrica são controladas através da Companhia Energética de Roraima - CER, no entanto, o fornecimento provém da Usina Hidrelétrica de Jatapú, atendendo cerca de 4.300 consumidores (CER, 2007), dos quais 9,2% estão localizados ao longo da BR 174 ou Vicinais.



Figura 13 - Subestação da CER na sede do município de Rorainópolis
Fonte: Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2008)

As instalações da subestação (Figura 13) funcionam com um sistema operacional lento que necessita de capacitação para os funcionários a modernização do sistema.

Também foram verificados lotes sem a ligação de energia elétrica, ou mesmo quando um relógio ou padrão de energia servia a mais de um lote, ou ainda quando em um lote existiam várias residências servidas por um único ponto, situações que dificultaram a relação direta entre a conta de luz e a propriedade.

Alguns afirmaram que estavam acostumados sem energia elétrica demonstrando conformismo com a atual situação. “Dormimos cedo, pois temos que acordar cedo para o trabalho” (Relato do morador da Área de estudo 1).

3.7.8 Diversão e Esporte

As atividades de lazer estão limitadas as condições dos eventos programados através do poder público, pescarias, visitas aos balneários ou iniciativas de pessoas como o senhor Jonas da Silva Nascimento que criou o Copão Esporte Clube em 13.2.1998.

Atualmente o patrono, expressa com grande orgulho que o “Copão” foi criado para desenvolver o esporte e competir com o Grêmio Esportivo Novo Sul que nesse momento era o único do município. Foi fundado com a intenção de

oportunizar aos jovens de baixa renda que não tinham condições de participar das modalidades e dar uma ocupação.

O esporte é incentivado com muita seriedade e dedicação dos dirigentes que utilizam os prêmios recebidos nas competições para a aquisição de uniformes dos jogadores e outras necessidades proeminentes. A própria diversidade do clube implica na impossibilidade de adotar um único procedimento que possa ser aplicado a todos os casos.

Após conhecer o perfil dos novos integrantes, é necessário estabelecer a estratégia, a integração e o cuidado na análise de cada aspecto que possibilitarão o desenvolvimento e a construção da cidadania.

Outro ponto a destacar é a preparação e o acompanhamento permanente, tanto técnico, como humano, bem como o atendimento de duas etapas importantes, o acompanhamento e a avaliação contínua.



Figura 14 - Opção de lazer dos moradores e o incentivo ao esporte
Fonte: Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2007/2008)

Recortando informações sobre os acontecimentos que ocorreram desde a primeira reunião de mobilização que contaram com a participação de alguns moradores representantes de diversos segmentos do local que entenderam da importância e se dispuseram a colaborar com a iniciativa.

Hoje, conta como diretor de esporte do clube o Jovem Delson Alves da Silva, integrante no início como jogador do clube, que trabalha com a certeza da transformação a partir do incentivo ao esporte.

A diretoria participa com a equipe que está organizada por equipes de jogadores com idade a partir dos 12 anos e que estejam na escola. Em alguns

casos aceitam como falam aquele “garoto” que está perambulando na rua e a partir de uma conversa e o entrosamento com os outros buscam direcionar para a escola e dar uma ocupação no clube.



Figura 15 - Times de Futebol – Campeonato local

Os esforços e o empenho dos dirigentes estão traduzindo nas vitórias nos campeonatos e o reconhecimento da importância do clube na comunidade (Figura 15).

3.7.9 Principais Pontos Turísticos

Pode-se destacar que em Santa Maria do Boiaçú desponta como um privilegiado ponto turístico que tem como atrativo a pesca esportiva, além de abrigar um viveiro de tartarugas. A região encontra-se sob a responsabilidade do IBAMA para o gerenciamento.

Assim como, os balneários proporcionados por alguns rios como Jauaperí e Anauá, que ao visitar depara-se com uma diversidade em seu estado natural.

A natureza diversificada oferece ampla oportunidade de investimento nas áreas do ecoturismo, ao mesmo tempo, a fragilidade e a ameaça de degradação de sua riqueza natural requerem medidas compatíveis com a conservação ambiental. Para garantir a sustentabilidade econômica, social, ambiental e cultural dos municípios, num sistema de gestão participativa, deve-se envolver a comunidade, setor público e privado (Figura 16).



a)

Figura 16 - Balneário do rio Jauperi (a); Rio Anauá, vista da ponte do mesmo nome(b)

Fonte: Acervo cedido por Delson da Silva (2008)

Em se tratando de ecoturismo, Ruschmann (1994, p. 35) considera como sendo estruturais para o desenvolvimento sustentável dos recursos ou localidades turísticas, as seguintes medidas, "[...] determinar restrições de acesso e desenvolvimento; impor cotas ou custos extras que limitem a instalação de equipamentos receptivos; delegar poder de decisão às autoridades competentes, responsabilizando-as [...] pelas decisões que envolvem o desenvolvimento".



Figura 17 - Locais de contemplação da natureza

Fonte: Acervo de Ana Maria Alves (2008)

A demanda de turismo para áreas naturais é grande, e continua a crescer, porém, os empresários que exploram a atividade do turismo nessas áreas, não se preocupam em incluir no planejamento das atividades, a comunidade local.

O ideal seria que as comunidades dos possíveis locais a serem explorados tivessem participação efetiva do desenvolvimento da atividade. Isso em decorrência, na maioria das vezes, ocorre à introdução cultural dos turistas que irão freqüentar o local.

O ecoturismo que é um “segmento da atividade turística que utiliza de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações envolvidas” (EMBRATUR) não é incentivado no município de Rorainópolis.



Figura 18 - Igarapés que entrecortam os lotes nas Vicinais em seu estado natural.
Fonte: Acervo de Ana Maria Alves (2008)

Ao percorrer as Vicinais do município de Rorainópolis, observa-se lugares propícios para a contemplação e momentos prazerosos de integração com a natureza, determinante de socialização, de mudança e paz. Contudo, há a necessidade de realizar inventários da biodiversidade e ampliar as áreas de proteção ambiental para a conservação desses ambientes naturais.

A triunidade que constitui o humano em sua característica – individual, social e natural (ecologia), abordada por Edgar Morin para quem o indivíduo/sujeito-cultura/sociedade-espécie/natureza, interações indissociáveis, envolvidas no conjunto de saberes que geram culturas através das experiências individuais e coletivas dos sujeitos na sociedade.

Estabelecem como elementos inerentes à vida e à condição humana. Portanto, é imprescindível a conservação da natureza como princípio da permanência da raça humana na Terra.

3.8 Preservação Ambiental e o desenvolvimento

A FLONA-Anauá está localizada no município de Rorainópolis. Existe ainda, a proposição de criação da Resex no Baixo Rio Branco no rio Jauaperi, com área total de 634 mil ha divididos entre os estados de Roraima e Amazonas.

Para o acesso a terra indígena Waimiri/Atroari dar-se-á através da rodovia BR174 que liga Manaus (AM) a Boa Vista (RR). Embora seja possível ainda para esse povo nativo manter um nível de desenvolvimento originário, a sua posição geográfica leva a um contato forçoso com o restante da sociedade brasileira.

A construção da BR-174 foi iniciada na década de 1970, mediante convênio assinado entre o DNER e o Ministério do Exército. Em 1977, o 6º Batalhão de Engenharia de Construção, após percorrer 971 km entre a Selva Amazônica e os campos gerais de Roraima, concluiu a ligação terrestre Manaus – Marco BV-8 (fronteira Brasil/Venezuela, Figura 19).



Figura 19 - BR 174 Manaus-Venezuela
Fonte: Acervo de Ana Maria Alves (2008)

Esta rodovia (Figura 19) mostra exatamente a falta de planejamento ambiental anterior à sua construção, já que a área por ela cortada apresenta solos em estado erosivo em sua maior parte e a colisão freqüente com animais nativos que levam a morte de muitos.

A pavimentação desse trecho, deu-se em 1994 que consolidou a ligação daquela capital com a Venezuela, e, em seguida, o asfaltamento do trecho Boa Vista - Caracaráí, garantindo o acesso entre o porto fluvial situado nesta última e a capital do estado.

Embora divulgada na mídia, desde o final da década de 1970, como concretizada a ligação rodoviária do estado de Roraima com o restante do Brasil, depara-se com seu acesso problemático no período chuvoso.

A trafegabilidade da estrada na porção sul do estado de Roraima apresenta comprometida, dado que naquela região, a rodovia, possui greide muito baixo e atravessa áreas sujeitas a inundações por longos períodos de chuvas.

Somente a partir de 1997, foram iniciadas obras de melhoria e asfaltamento dos trechos Manaus/Rio Alalaú (na fronteira estadual Amazonas/Roraima), e, rios Alalaú/Rio Branco (no município de Caracaraí).

Quanto aos animais nativos, para distinguir foi considerado: Espécies de animais encontrados nos lotes; Espécies de animais mais explorados (caçado) e Espécies de animais que raramente são encontrados.

Dessa forma, foi necessário selecionar informações sobre a fauna local, em função de peculiaridades como área de domínio, dominância de habitat, exclusividade à paisagem, especificidade alimentar, diferentes exigências ecológicas, facilidade de identificação ou outras características que conduzisse à interpretação. Infelizmente não foi encontrado trabalhos de inventários na região.

Outra situação verificada que precisa ser cuidada é a caça aos animais da região que apesar de ser uma atividade de subsistência, realizada sempre que as famílias estão sem alternativas para alimentação acontece de forma aleatória, sem qualquer observância das orientações do IBAMA⁸.

A caça isolada, acompanhada de cachorros, é a forma preferida. Os animais mais encontrados são os vulgos porco-do-mato, a paca, a cutia, e o mais cobiçado o veado. Os quelônios são considerados caça secundária, qualquer que seja a espécie ou tipo. Entre os principais estão o jabuti e o tracajá.

A caça noturna é feita nas beiradas dos rios, igarapés e estradas, muitas vezes são realizadas quando as famílias fazem a pesca de fachear com zagaia. É comum dividir a caça com os vizinhos. As aves também são caçadas, para alimentação, as mais comuns são o jacu e o mutum.

Quanto ao extrativismo vegetal destaca-se o açaí que é considerado como produto de complemento alimentar que serve ao consumo doméstico e como produto de comercialização local.

Além do açaí, o buriti que é considerado a planta de múltiplos usos e a bacaba (Figura 20) são consumidos in natura ou sob a forma de vinho, doce, etc. Os frutos compõem cachos volumosos, recolhidos principalmente no inverno.

⁸ A caça é permitida pelo IBAMA, somente para consumo familiar, em ocasiões onde a família não tem alternativa de alimentação. Uma das recomendações é que, no caso de surgir mais de um animal, apenas um deve ser caçado. Se for flagrado na fiscalização com mais de um animal, o fato pode ser interpretado como caça para fins comerciais.



Figura 20 - Bacaba para o consumo e buritizeiros
 Fonte: Imagem do acervo da pesquisadora Ana Maria Alves (2006)

A palmeira comumente denominada buriti possui característica de forma marcante em sua fisionomia, acompanhando quase sempre a rede de drenagem e formando extensos grupos gregários. Em áreas de maiores altitudes (acima de 100 m) ocupa as encostas de pouca declividade, e, neste caso, a palmeira predominante é o inajá, que nos terrenos planos intercala-se com o tucumã. O tucumã é consumido *in natura* com farinha e café ou serve de alimentos para as criações de porcos.

Alternativa experimentada foi a pupunha que se encontra como maiores promotores do cultivo em Roraima são as ONG's, principalmente através dos sindicatos e associações de produtores rurais e a CPT (*Comissão Pastoral da Terra*). Em parceria, estas ONG's desenvolveram dois grandes projetos nos municípios de São João da Baliza e Rorainópolis na década de 1990. O objetivo era promover o desenvolvimento da propriedade rural através do cultivo de pupunha para palmito.

Para a aquisição das sementes (pupunha de Yurimáguas, adquirida no Rio Preto da Eva), construção do viveiro, produção das mudas e distribuição de 200 mudas a cada filiado. A intenção era atender 100 assentados para os dois municípios na fase inicial.

Segundo alguns relatos da comunidade estes projetos não obtiveram sucesso esperado. O representante do sindicato envolvido no projeto informou que o insucesso deveu-se aos seguintes fatores: falta de conhecimento sobre a pupunha, o plantio no campo era feito com base no conhecimento empírico de cada agricultor; ausência de assistência técnica para orientar na escolha do

terreno, forma e época de plantio; estratégias fracassadas na formação de liderança e mobilização.

Em Rorainópolis, o projeto foi abandonado ainda na fase inicial, não foi possível obter documentação de acompanhamento para maiores informações.

No entanto, alguns remanescentes dos plantios comerciais destinados a suprir a demanda de frutos nas cidades estão localizados nas Vicinais e na Vila do Equador que pertence ao município de Rorainópolis. Os produtores cultivam em torno de 3 ha de pupunha (aproximadamente 1000 plantas) consorciadas com cupuaçu.

Daquela localidade saem cerca de 500 cachos de pupunha por semana durante a safra. Os cachos são repassados aos atravessadores, caminhoneiros e motoristas que fazem o transporte de banana e passageiros entre as Vicinais e a zona urbana. São comercializados nas feiras de produtores, principalmente em Rorainópolis e Boa Vista.

A coleta de castanha é uma atividade produtiva básica da população, sendo um produto comercializado apenas no mercado local. Quanto ao extrativismo da castanha diante da falta de investimento, os trabalhadores rurais buscam extrair de forma artesanal com práticas de coleta próprios de cada família.

De acordo com o Quadro 10 a extração na Vicinal 2 é menor que na Vicinal 4 considerando que o período de coleta é na estiagem. A Secretaria de Agricultura estima que a extração esteja diminuindo devido à localização das castanheiras.

Quadro 10 - Aspectos Gerais do extrativismo da Castanha nas duas áreas

LOCALIDADE	PRODUTO	UND / SACAS mensal	VALOR R\$ RECEBIDO/UND
Vicinal 02	Castanha	88	14,00
Vicinal 04	Castanha	130	14,00

Fonte: Unidade Operacional/C.P.R - de Rorainópolis – 2007 (modificado)

São necessárias mudanças estruturais e institucionais que promovam um desenvolvimento responsável da exploração extrativista na região, por exemplo, criar um sistema de manejo florestal após ampla conscientização populacional.

Nesse sentido, as propostas deverão ser organizadas a partir das discussões entre os envolvidos da melhor prática de manejo para a região.

3.9 Os caminhos metodológicos para apresentar a realidade da área do estudo

O estudo realizado é de natureza descritiva por pretender descrever com rigorosidade os acontecimentos e os elementos da realidade na área de estudo. (TRIVINOS, 1987).

Quanto à composição da pesquisa optou-se o método Estudo de Caso, por apresentar etapas aproximadas para a investigação do trabalho. Para Yin (2001), o Estudo de Caso é um dos caminhos para a realização de pesquisa em ciência social.

Santos (2000) afirma que o método Estudo de Caso permite o detalhamento minucioso sobre um indivíduo, um fato ou uma instituição e tem por objetivo identificar as variáveis interferentes e relacionadas ao fato, e que possam explicar o fenômeno ocorrido.

Corroborando Yin (2001) ao apontar que a evidência para Estudos de Caso podem vir de seis fontes: Documentos, registros arquivais, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos.

O estudo desenvolvido poderá ser considerado, ainda como longitudinal histórico, diante da necessidade de rever processos históricos do local. Para Appolinário (2004), estudos retrospectivos são fundamentais porque permitem a comparação dos fatos no decorrer de um período de tempo.

Com o período investido para o cumprimento do trabalho foi possível apreciar através de alguns documentos históricos as principais mudanças ocorridas desde a criação do município, com o detalhamento a partir de 2006 a julho de 2008 que envolveu a participação intensa da pesquisadora nos eventos culturais, educacional, dentre outros.

Nesse sentido, o estudo apresenta um caráter descritivo, qualitativo e quantitativo que permitiu particularmente observar, descrever, interpretar e mensurar o que observou e vivenciou, analisando, relatando, as características da população ou fenômeno em estudo.

Na pesquisa qualitativa, o pesquisador necessita envolver-se na vida dos sujeitos, visto que seus procedimentos de pesquisa baseiam-se em ouvir, conversar e permitir a expressão livre dos interlocutores. Tais procedimentos resultaram num certo clima de informalidade, e a simples oportunidade dos

sujeitos falarem livremente a respeito de sua realidade sem atender a roteiros rigidamente determinados, contribuiu para diminuir o distanciamento entre o objeto de pesquisa e a pesquisadora.

Para colaborar com o processo lançou-se mão de um Diário de Campo onde foram realizadas anotações dos principais elementos constitutivos. Também foram realizadas reuniões conjuntas e separadas com os Secretários do município e o Prefeito, no sentido de apresentar o trabalho e verificar as ações e medidas para a área de estudo, bem como se utilizou da técnica de entrevistas que se constituíram de natureza aberta não estruturada.

Para Lakatos & Marconi (2008), a entrevista tem como vantagem a possibilidade de ser aplicada a todos os elementos da população pesquisada, maior flexibilidade na obtenção dos dados e a possibilidade de se avaliar atitudes e condutas, informações que não se encontram em fontes documentais.

O método de observação participante foi necessário diante da realidade das áreas do estudo e da oportunidade em participar nos eventos que estavam ocorrendo. Triviños (1987) afirma que: “Observar”, naturalmente não é simplesmente olhar [...] Observar um fenômeno social significa, em primeiro lugar, que determinado evento social, simples ou complexo, tenha sido abstratamente separado de seu contexto para que, em sua dimensão singular, seja estudada em seus atos, atividade planejada, significados, relações, etc.

A observação participante permitiu ainda a pesquisadora verificar no contexto real, fatos relatados, respostas já fornecidas nas Instituições que precisavam de comprovação, que para Santos (2000) “comportamentos, reações e atitudes, possibilita a obtenção de informações novas, antes não levantadas.”

O procedimento foi cruzar os resultados obtidos, até a compreensão de toda a dinâmica do meio, com suas deficiências, necessidades e potencialidades.

Utilizou-se também o método comparativo de análise segmentando as duas áreas a fim de permitir analisar os dados concretamente, deduzindo do mesmo os elementos constantes, abstratos e gerais. Segundo Lakatos “... o método se caracteriza por uma abordagem mais ampla, em nível de abstração mais elevado, dos fenômenos da natureza e da sociedade...”. (LAKATOS, 2008).

Pode-se destacar que o presente trabalho promoveu um breve resgate do processo de ocupação demográfica do remoto município de Rorainópolis (RR). Foi necessário organizar em etapas que consistiu inicialmente a leitura dos temas

concernentes ao problema e a busca de possíveis soluções, englobando o que fosse relevante e necessário para esclarecer os dados levantados.

Foi realizado um levantamento de informações sobre a área de estudo, o qual consistiu no levantamento dos dados a seguir: localização geográfica, características do clima, solos, relevo, vegetação, hidrografia, entre outras.

Estas informações foram levantadas de forma genérica, junto ao IBAMA, Prefeitura, Secretaria Estadual de Agricultura e INCRA com o intuito de cruzar as informações sobre a área em estudo.

Esta fase consistiu em reunir os dados documentais para análise e avaliação para elucidar as diversas etapas da pesquisa, como houve a oportunidade para utilizar múltiplas fontes foi possível analisar a atual situação do local de estudo.

No entanto, demandou de tempo e paciência para a busca da documentação, diante dos problemas técnicos que ocorreram como a falha do computador do INCRA, onde armazenam as informações e os registros de controle sobre as medições, ordens de serviços, controle de inventário do imóvel, as atas de reunião da equipe de trabalho, bem como outras informações administrativas importante para o estudo.

Sanados os problemas buscaram-se os primeiros registros dos lotes utilizando-se dos mapas existentes no INCRA. A análise de documentos ofereceu informações sobre as características das famílias ou eventos, inserção em programas de apoio do governo, dentre outras.

O segundo momento foi centrado na pesquisa de campo, cuja ferramenta adotada foi o questionário com perguntas fechadas, semi fechadas e abertas, que passou por aprovação inicialmente através do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFAM que ao atender as exigência do Ministério da Saúde e a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) para trabalhos que envolvem pessoas, solicita atenção especial aos questionários com a devida assinatura de concordância na participação.

Os questionários apresentam uma pequena nota explicativa sobre o objetivo das questões visando esclarecer o entrevistado sobre alguns termos utilizados na linguagem ambiental.

Ao longo das questões, foi perguntado ao entrevistado acerca de sua idade, sexo, setor de trabalho, renda mensal, escolaridade e outras informações

socioeconômicas e ambientais. O questionário contemplou também o conhecimento do entrevistado acerca de alguns aspectos ambientais existentes na região objeto da análise, tais como: lagos, lagoas, sítios arqueológicos, florestas, fauna, etc.

Segundo Borger (1998) o questionário a ser aplicado no processo de entrevistas deve existir algumas condições, tais como: a familiaridade do entrevistador, a explicitação do instrumento e da metodologia adotada.

Uma informação imprescindível que o questionário apresenta é a descrição da mudança ambiental, ou seja, uma descrição detalhada do impacto ambiental causado por possíveis projetos desenvolvidos nos lotes.

Para a realização da análise no cruzamento dos dados obtidos através dos documentos utilizados Bardin (2004) a identifica com duas funções: uma procura enriquecer a tentativa exploratória, aumentando a possibilidade de descobertas e a outra busca servir como prova, que questões e afirmações provisórias serão analisadas sistematicamente para confirmá-las ou negá-las. Essas duas funções podem coexistir de maneira complementar ou não.

A formulação do questionário no campo e as análises econômicas foram realizadas utilizando-se indicadores da teoria econômica. Para isso, a análise dos dados consistiu no exame, categorização, tabulação ou recombinação de evidência, para conduzir as proposições iniciais do estudo.

3.10 Modelos de probabilidade logística

O modelo logit é considerado de simples aplicação, portanto ao aplicar o logaritmo da razão de probabilidades, o que parece ser um modelo altamente não-linear se torna um modelo linear e que pode ser estimado dentro da estrutura dos mínimos quadrados ordinários (MQO).

No método de valoração ambiental (MVA) é utilizado o modelo logit que estima a disposição a pagar (DAP) ou benefício ambiental e disposição a receber (DAR) ou custo ambiental, para a demonstração do modelo, a DAP é utilizada como símbolo, mas ressalta-se que a demonstração é análoga para a DAR.

O modelo logit é baseado na função de probabilidade logística acumulada e é especificado como a seguir:

$$P_i = F(Z_i) = F(\alpha + \beta X_i) = 1 / (1 + e^{-Z_i}) = 1 / (1 + e^{-(\alpha + \beta X_i)})$$

Que:

P_i - variável dependente qualitativa (probabilidade)

$F(Z)$ - função de probabilidade acumulada

X_i - vetor de variáveis independentes

β - coeficientes das variáveis independentes

α - constante de regressão

E : é a base do logaritmo natural

O Vetor de variáveis X_i da equação está composto – valor a ser pago, sexo (1=homem e 0=mulher), idade, nível de escolaridade, número de pessoas que moram na casa e renda. Apresenta-se o comportamento da função logit, conforme a seguir:

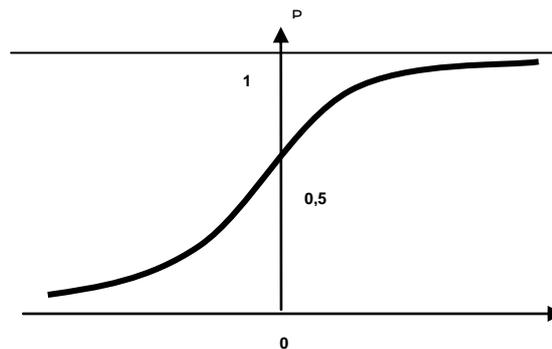


Gráfico 1 - Função logit

Fonte: Barbosa (2005) apud Pessôa (1996)

A decisão em utilizar o modelo logit baseia-se na representação da mediana que é menos afetada do que o tamanho da cauda da função estimada., conforme apresentado no Gráfico 2, a seguir.

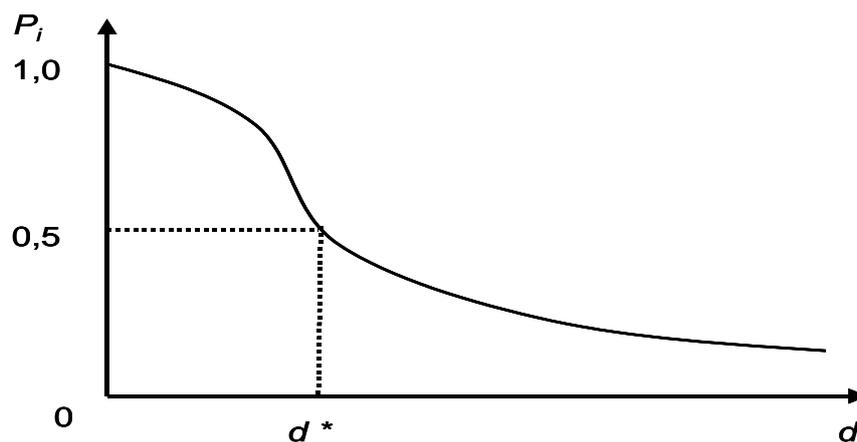


Gráfico 2 - Representativo da função de probabilidade
 Fonte: Barbosa (2005) apud Pessoa (1996)

O valor monetário da disposição a pagar (DAP) individual frente ao uso dos recursos naturais é estimado através do modelo logístico de um processo de escolha de maximização de utilidade, empregando respostas discretas.

3.10.1 Instrumentos de pesquisa

Como estratégia de pesquisa elegeu-se para obtenção das informações a aplicação de um questionário, constituído por perguntas fechadas, semi fechadas e abertas.

O questionário foi dividido em três partes, assim distribuído: Identificação; Caracterização socioeconômica e sócio-ambiental; e Determinação da disposição a pagar-DAP e disposição a receber-DAR, conforme estrutura a seguir:

1- Caracterização socioeconômica: Sexo, Nível de Instrução, Idade, Número de Filhos, Renda familiar, Dimensão da propriedade, Situação fundiária, Procedência da família, Avaliação da qualidade de vida na comunidade, principais produtos agrícolas;

2- Caracterização sócio-ambiental: Recursos Naturais – Flora, Fauna e a opinião sobre os fatores de conservação e preservação ambiental e destinação do lixo;

3- Determinação da disposição a pagar - DAP e disposição a receber - DAR: Opinião sobre a DAP e DAR.

Depois de redigido, o questionário foi testado antes de sua utilização, aplicando-se alguns exemplares em um pequeno grupo escolhido na própria área de estudo de forma aleatório, para a evidência de possíveis falhas, visando o seu aprimoramento e o aumento de sua validade. Para a realização da análise das informações foi organizada, conforme a seguir:

- As questões fechadas foram tratadas de forma estatística descritiva e os dados estão apresentados em tabelas;

- As respostas das questões abertas foram classificadas quanto às semelhanças;

Os dados foram categorizados e identificados os conceitos que permitiriam estabelecer uma síntese do posicionamento dos investigados a respeito das questões abertas apresentadas nos instrumentos de pesquisa.

As variáveis comuns captam os comportamentos esperados (CARSON et al, 1996), ou seja, a renda familiar indica que quanto maior o seu nível, maior a disposição a pagar por incrementos de bem-estar.

Para a estimação da equação de regressão utilizou-se o pacote estatístico Statistic 6.0 (StatSoft, 2000) que contém estimações não-lineares, dentre as quais a regressão logística (LOGIT), proposta no modelo MVC ambiental e o uso das variáveis (sexo, idade, instrução e renda) gerando um banco de dados. Nesta etapa, efetua-se a identificação das decisões dos moradores das Viciniais em estudo.

O programa permitiu a geração de gráficos para a análise do comportamento das variáveis em cada uma das dimensões sob análise. O passo final foi à obtenção do índice que estimou a DAP mensal e anual por família que possibilita através de cálculo simples ser encontrado a DAP total.

3.10.2 Entrecortes para o estudo das áreas

O processo de seleção da área para o estudo deu-se em decorrência da análise detalhada e criteriosa dos elementos verificados em reunião com o atual Chefe da Unidade Avançada PAD/ANAUÁ/INCRA, que se colocou a disposição para prestar todas as informações que fossem necessárias.

Desse modo, foram analisados algumas Viciniais com seus respectivos aspectos e fatores e ao tomar conhecimento da existência de duas áreas que

formaram os primeiros assentamentos, que estão localizadas próximas a sede do município e encontrava-se com o desenvolvimento socioeconômico estagnado por problemas facilmente identificados como indefinição fundiária, falta de documentação dos moradores, dentre outros, optou-se para desenvolver o trabalho nas Vicinais 2 e 4, por terem ainda, características distintas de floresta tropical.

Outro fator determinante para a escolha das duas Vicinais deu-se por possuir um cenário agrícola que indica a possibilidade de aptidão ao desenvolvimento da agricultura familiar, que se destaca em decorrência às várias características compatíveis com as diretrizes sustentáveis em área rurais como um espaço aberto, ambiente natural (matas nativas), clima agradável regional, costumes próprios do local, infraestrutura rústica, administração familiar e a possibilidade de novas alternativas de lazer.

Quanto à busca de informações institucional a disposição inicial alterou-se, quando foram solicitados os dados das condições reais dos moradores, em pesquisas atualizadas. Diante dos problemas e dificuldades em dispor da documentação em alguns órgãos, ficando clara a cultura fechada e de desconfiança, verificou-se a necessidade de se adotar uma nova estratégia de aproximação e coleta de informações.

Iniciou-se um longo processo de exposição de motivos utilizando várias formas de comunicação como o telefone, documentos explicativos e a maior parte das vezes pessoalmente para apresentar a importância e a necessidade do levantamento de dados para a realização do trabalho.

As respostas às vezes traduziam-se em eficiência gerencial e o preenchimento imediato dos questionários. No entanto, alguns órgãos setoriais simplesmente não deram a devida atenção, dificultando o retorno das informações, infelizmente não se obteve os motivos.

Entendeu-se que faltava atualização dos dados que segundo Assumpção (1988), a eficiência da gerência depende da qualidade e quantidade das informações disponíveis nos diferentes níveis hierárquicos dos órgãos públicos. É a necessidade de manter um banco de dados atualizado para a tomada de decisão e que muitos administradores ainda não perceberam a sua importância.

Ainda assim, com a análise nas documentações disponíveis foram evidenciados três fatores ligados à questão fundiária que condicionam o processo de desenvolvimento do município de Rorainópolis, nos quais se destacam como:

- Morosidade institucional para solucionar questões fundiárias e indígenas;
- Ausência de políticas claras para equacionar e disciplinar a ocupação das terras e a regularização fundiária; e
- Incerteza quanto à demarcação de novas áreas de preservação, inventários da biodiversidade e elaboração de projetos de conscientização e informação.

Algumas soluções são apresentadas como o zoneamento geoambiental que pode ser considerado um instrumento inter e multidisciplinar de planejamento de uma área, município ou região, cuja finalidade é fornecer subsídio a projetos de políticas públicas.

Para essa concepção utiliza-se a tecnologia do sensoriamento remoto, que caracteriza o meio físico, bioclimático e socioeconômico, sendo fundamental, para o zoneamento uma análise geodinâmica da paisagem para definir suas potencialidades e planejar as diversas formas de usos mais adequados para cada área.

CAPÍTULO 4º – ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 O universo da amostra e os critérios para o levantamento de dados

Ao conhecer o quantitativo das famílias que seriam envolvidas no estudo decidiu-se em realizar a investigação com todos os residentes que insistem em permanecer nos lotes e trabalham na área diretamente, apesar de todas as dificuldades enfrentadas.

Para isso, foi solicitado que cada família designasse um representante que assegurou a participação e o conhecimento dos principais elementos da amostra e a análise qualitativa refinada dos dados obtidos. Contou-se com a participação na Vicinal 2, denominada Área 1, com 25 representantes e Vicinal 4, denominada Área 2, com 30 respondentes.

Com o número de famílias investigadas foi possível organizar as informações do questionário (APÊNDICE) que está constituído da seguinte forma: Nome, Sexo, Nível de Ensino; Idade; Posição no lar; Filiação sindical; Renda; Ramo de atividade; Endereço completo do lote; Avaliação da qualidade de vida; Informação sócio-ambiental e Determinação da Disposição a Pagar - DAP e Disposição a Receber - DAR.

Para realizar o primeiro contato junto às famílias em suas moradias, utilizou-se do transporte de uma moto por ser um meio acessível às condições caóticas das estradas que se encontram em processo de degradação.

Foi imprescindível explicar a importância do trabalho e a necessidade do preenchimento do questionário, seguida por muitas outras visitas. Verificou-se o interesse e a disponibilidade dos moradores em participar na coleta de dados.

Acreditava-se que com esse procedimento seria uma garantia da participação dos representantes de cada família e o rápido preenchimento dos questionários. No entanto, verificou-se logo no primeiro dia o baixo nível de escolaridade dos respondentes que solicitavam ajuda de um ente familiar que freqüentava a escola para responder e com isso começou um vagaroso preenchimento dos questionários.

Notadamente, ocorreu um momento singular que pouco se verifica atualmente, principalmente nos grandes centros, que foi a participação nas

discussões todos da família, dos mais velhos aos jovens que emitiam suas opiniões sobre cada questão do questionário.

Todos aproveitaram o momento para expressar suas percepções e agravos às políticas públicas e a falta de apoio para a permanência nos lotes, dentre outros problemas. Vale manifestar que foi uma experiência extraordinária e um período de reflexão e aprendizagem mútua.

4.2 Caracterização dos participantes e da área do estudo

Constatou-se que a população está assentada em pequenas propriedades agrícolas, variando de 50 a 100 há, mas de forma dispersa em extensa área geográfica o que demandou em criar uma estratégia de trabalho que permitisse ser flexível e manter um clima de tranqüilidade para as observações, reflexões e diálogo com os moradores.

O Censo Agropecuário de 2006 apresenta a divisão no município de Rorainópolis, conforme Quadro 11.

Quadro 11 - Censo Agropecuário 2006

Número de estabelecimentos agropecuários	2.136un.
Área dos estabelecimentos agropecuários	171.041ha
Número de estabelecimentos com área de lavouras	1.906un.
Área de lavouras	4.587ha
Número de estabelecimentos com área de pastagens naturais	1.688un.
Área de pastagens naturais	39.215ha
Número de estabelecimentos com área de matas e florestas	2.006 un.
Área de matas e florestas	125.301ha
Número de estabelecimentos agropecuários com tratores	20un.

Fonte: Censo Agropecuário, 2006

As Terras Indígenas Waimiri/Atroaris, conforme a FUNAI, possui área total de 6.254,25 Km², com a participação em relação ao total do município com 18,53%, registrada através do Ato legal - DH 97837, de 16.07.89.

Com os resultados sobre a idade dos participantes verificou-se que estão entre 50 a 60 anos, o que confere as duas áreas da pesquisa uma força de trabalho limitada. Entre os habitantes situados em uma faixa etária acima de 20 anos foram encontrados um percentual de 5% analfabetos. Quando questionados

relataram sobre as dificuldades de acesso ao sistema educacional e a necessidade de trabalhar na roça para a sobrevivência.

A Tabela 3 apresenta o quantitativo de respondentes por gênero das duas áreas, conforme a seguir:

Tabela 3 - Número de respondentes por localidade e gênero

Área	Masculino	Feminino	Total
1	19	6	25
2	18	12	30
Total	37	18	55

Fonte: Dados da pesquisa (2006 – 2007)

Na Tabela 3, observa-se a presença masculina com 55% como representante em maior quantidade, que corrobora com as informações do Cartório local (Gráfico 3) que apresenta o registro de nascimento de maior proporção do sexo masculino.

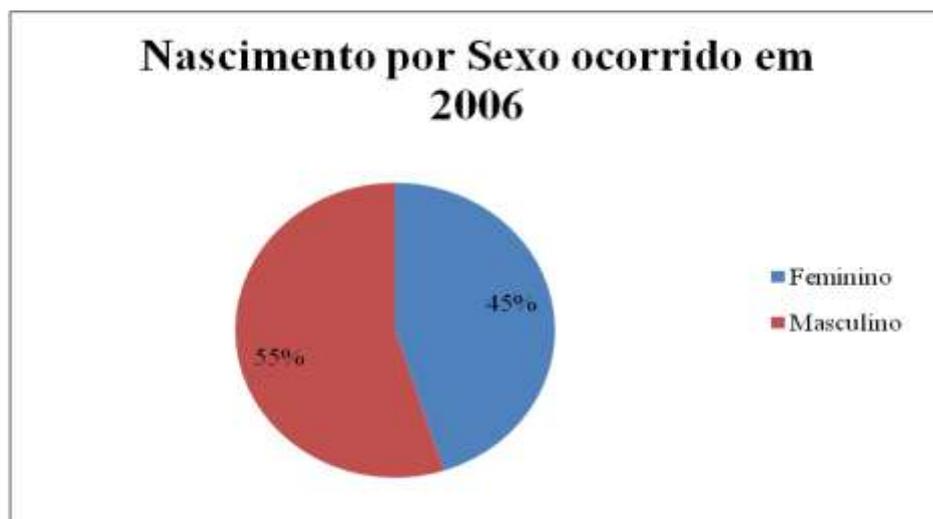


Gráfico 3 - Número de nascimento por sexo ocorrido em 2006

Fonte: Cartório de Registro Civil da Comarca de Rorainópolis (RR) - extraído do Termo de Nascimento Livro B-2

Nota-se no Gráfico 3 que há o predomínio de nascimento do sexo masculino nas áreas. No entanto, poucas mulheres foram encontradas nas áreas do estudo o que se conclui que as mulheres parecem migrar mais do que os homens para as cidades. Ao serem indagados sobre os motivos, alguns responderam que por entenderem ser mais fácil encontrar um meio de sustentar-se na cidade e oportunidade de melhorar de vida.

Em geral, vão trabalhar como empregadas domésticas, vendedoras, etc., em alguns casos estudar à noite, outros casos, tão somente estudar sustentado pela família.

4.3 Tipos de moradias e organização comunitária

Os tipos de moradias nas duas áreas do estudo diversificam e alguns moradores recorrem a materiais extraídos da própria natureza para construção de suas casas.

Geralmente os materiais utilizados para a construção das casas são os encontrados na região. A escolha dos materiais de construção da moradia é decidida conforme as condições financeiras da família (Figura 21).



Figura 21 - Tipos de Moradias – Área 1
Fonte: Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2007)

Os utensílios simples e bem organizados demonstram a capacidade criativa dos moradores em utilizar ecotécnicas para aparelhar suas moradias. A criatividade e o imaginativo são testados diariamente para a sobrevivência no lugar que apesar da exuberância constatou-se que apresenta más condições para a habitação ou permanência. A Figura 22, abaixo, apresenta uma situação típica, ou seja, um fogão de barro para a queima de carvão que é utilizado para o preparo das refeições.



Figura 22 - Área da cozinha – Fogão a carvão de uma casa típica
Fonte: Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2007/2008)

O local que é extraído a água não apresenta a certeza da potabilidade. A prática usual para obterem água de forma geral é a mesma, ou seja, são construídos buracos com 5 a 8 metros de profundidade, sendo que alguns ainda arquetam uma proteção e outros apenas cobrem com algumas madeiras de forma precária (Figura 23).



Figura 23 - Poço para captação de água para o consumo
Fonte: Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2007/2008)

Quanto ao sistema de esgoto, foi observado que a água servida das habitações (em particular nos jirais construídos para o uso doméstico) escorre ao ar livre, por vezes sobre uma vala que vai sendo lapidada ao longo do tempo que serve como canalização da água para o aceiro do terreno.

Essas observações foram importantes para a avaliação dos principais impactos gerados por projetos nas áreas do estudo. Utilizou-se, também, das informações sobre a formação da composição familiar e formas de construção de sua habitação, tendo em vista a diversidade dos processos produtivos nos

assentamentos; ocorreram vários diálogos sobre o seu significado na geração de novos postos de trabalho, diante do mercado de reciclagem, na diversificação de produtos oferecidos no mercado local, na dinamização da economia municipal.

Esses diálogos foram importantes também, para a evidência da cultura e opiniões acerca das dificuldades e interesses. Foi percebida uma inquietação quanto aos perímetros e cercas para delimitar os lotes em decorrência dos limites e exploração fundiária que vem avançando na área do estudo.

Quanto à documentação dos terrenos, não foram encontrados títulos definitivos de propriedade com os moradores das áreas de estudo. No entanto, possuem algum documento que alegam ser um comprovante de seus direitos de posse. De uma maneira geral, pode-se afirmar que os documentos mais comuns são os cadastros do INCRA e o comprovante de isenção do ITR, em referência à dimensão de suas posses.

O interesse consistiu em explicar que o processo de regularização é importante e que para o acesso a terra é necessária para minimizar a segregação territorial e os conseqüentes impactos de desestruturação social decorrentes da exclusão social e a participação nos projetos do governo federal e conseqüente recursos para colaborar com o desenvolvimento local.

Outra questão proporcionada durante as visitas foi observar a forma de cultivo de hortaliças (Figura 24), as criações de aves, pomares e plantações diversificadas e completamente livres de técnicas artificiais. Completamente construída conforme o conhecimento tradicional.



Figura 24 - Hortas construídas nos lotes para o consumo familiar.
Fonte: Imagem do acervo da pesquisadora Ana Maria Alves (2007)

Essas hortas servem como declarou um assentado - “para o gasto” da família (relato do morador da Área 1), e incluem hortaliças e legumes cultivados

em escala mínima que são: cebolinha, chicória, couve, alface, maxixe, quiabo, pimenta-de-cheiro.

Quanto à transformação e processamento da macaxeira para a fabricação de farinha conta com o apoio da Casa de farinha, que é organizado o uso na Associação dos produtores ou Secretaria de Agricultura (Tabela 4).

Tabela 4 - Fabricação da farinha

Áreas	Tipo	Quant.	Capacidade de Produção kg /dia	Situação
1	Casa de farinha	01	100	Em funcionamento
2	Casa de farinha	03	100	Em funcionamento

Fonte: Unidade Operacional/C.P.R - de Rorainópolis – 2007 (modificado)

O beneficiamento da macaxeira é realizado nos lotes que instalam os equipamentos cedidos da prefeitura. Para o armazenamento dos produtos conta com um armazém que comporta 200 toneladas, sob a gestão da Secretaria de Agricultura local. Verificou-se que a mesma é precária, e com sistema tradicional, a forma de armazenamento dos produtos que provoca conflito e insatisfação entre os produtores.

Atualmente, existe um programa municipal de comercialização dos produtos que favorece alguns (incipiente) assentados no escoamento da produção e de certa forma impulsionam sua continuidade. Uma é a Feira do Produtor, as sextas-feiras, localizada na região central do município. Para este trabalho a prefeitura disponibiliza o deslocamento dos produtores e suas mercadorias para a comercialização no barracão para exposição dos produtos.

Esse barracão para a comercialização dos produtos apresenta a infraestrutura inadequada que ocasionam problemas ainda maiores quanto à exposição dos produtos, alguns compartimentos, sem condições higiênicas e estruturais. Os produtores das duas áreas do estudo oferecem poucos produtos para a comercialização, apesar da proximidade da sede do município.

É imprescindível inferir que mesmo com a proximidade da Área 1 que tem o acesso a partir da rua central da sede do município de Rorainópolis e a Área 2 que se localiza muito próximo do perímetro urbano, apenas seis quilômetros, mas nem por isso tem minimizado a atual situação.

Apesar da importância da análise e a necessidade de realizar monitoramento nos assentamentos rurais, verificou-se insuficientes trabalhos de planejamento e acompanhamento na região que empreguem o potencial de

técnicas e sistemas modernos, por exemplo, de geoprocessamento para entender e integrar analiticamente e com dados substanciais sobre as transformações do local.

Outro fator importante é a organização entre as divisões dos lotes para dar visibilidade e buscar melhorias. As políticas públicas agrárias freqüentemente estão associadas a conflitos no campo e são, portanto, formas de intervenção para minimizar tensões sociais específicas, buscando de certa forma consenso. Na Área 2 existe a Associação de Produtores Rurais que conta apenas com 25 sócios cadastrados para representar a comunidade, o que não foi possível saber da existência na Área 1.

O papel das lideranças da comunidade é de suma importância no trabalho de articulador do processo de desenvolvimento dos assentamentos e como ator coadjuvante na formação da cidadania campesino. Nesse sentido, pode-se observar o contraste entre as duas Áreas, em função de decisões tomadas e desenvolvimento.

4.4 A exploração do extrativismo

Foi fácil identificar um problema que ainda não foi resolvido na região no que se refere à exploração madeireira que é uma atividade econômica que sempre foi crescente no estado de Roraima, e têm sido assim ao longo das décadas, tanto a instalação de novas serrarias, facilmente observadas ao longo da BR 174.

O IBAMA tenta realizar o seu serviço de fiscalização e orientação, mas ocorre ainda à prática de alguns madeireiros e donos de serrarias que burlam a legislação e/ou utilizam de meios obscuros para explorar a madeira.

A análise dos dados de desmatamento por município em Roraima, informações fornecido através do banco de dados do projeto PRODES (Monitoramento da Amazônia Brasileira por Satélite) em 2004 e 2005, demonstra que os municípios de Mucajaí e Cantá são os que apresentam maior extensão de áreas desmatadas, seguidos por Rorainópolis, Caracaraí e Caroebe.

O extrativismo da madeira é o mais explorado dentro da categoria de produção, porém a atividade ainda vem sendo desenvolvida de forma tradicional e predatória, contrariando a legislação ambiental vigente. A maioria dos lotes,

apesar de já terem avançado com o corte raso sobre a área de reserva legal apresentam ainda estoques de produtos madeireiros e não madeireiros que podem ser manejados de forma sustentável.

Algumas espécies ainda podem ser encontradas nas duas áreas de estudo, tais como o angelim, cedro, cedrorama, cupiúba, jatobá, maçaranduba, tatajuba. A castanheira (Figura 25) ao longo do tempo muito explorada nas duas áreas, mas ainda é encontrada de forma dispersa.



Figura 25 - Castanheira

Fonte: Imagem do acervo da pesquisadora Ana Maria Alves (2008)

Constatada que a extração de madeira na área de estudo, ainda é realizada de forma rudimentar, além de ser seletiva e pontual, ou seja, os moradores localizam a árvore desejada dentro da mata, muitas das vezes uma distribuição espacial dos tipos ambicionados que perpassam por outras espécies que são derrubadas para abrir caminho e assim perdem espécies desconhecidas.

Para o transporte dos toros, são construídos carreiros para os caminhões madeireiros e pontes com toros dispostos (Figura 26). O preço de venda é inferior se comparado ao preço de mercado (R\$ 18,00 a R\$ 25,00 o toro).

Por esta razão, a extração de madeira não proporciona a independência financeira das famílias, sendo praticada apenas para complemento das necessidades da família. Como ficou evidente na declaração de um morador: “Não há ilusão, se o “caboco” precisar comprar um remédio ou mandar o filho doente para a cidade ele vai vender a madeira” (Relato de um morador da Vicinal).



Figura 26 - Carreiro e pontilhão para o transporte das árvores por madeireiros
 Fonte: Imagem do acervo da pesquisadora Ana Maria Alves (2006)

Quanto ao extrativismo vegetal os cipós e fibras são imprescindíveis ao cotidiano das populações nos assentamentos diante do largo emprego na confecção de artefatos domésticos, como por exemplo, peneiras, amarração das palhas para cobertura, dentre outros. Quanto ao consumo encontram-se diversidades de palmeiras que são extraídos e processados de forma rústica (Tabela 5).

Tabela 5 - Produtos extraídos das Palmeiras nas Vicinais 2 e 4

Produto	Alimentação	Medicinal	Material de Construção	Artesanato	Comercial	Vicinais	
						2	4
Açaí	X					Incipiente	X
Bacaba							X
Buriti	X					X	X
Tucumã	X				X		X
Cascas lenhosas		X				X	X
Cipós/fibras			X	X		X	X
Palheira			X	X		X	X

Fonte: Dados da pesquisa (2006 – 2007)

Com a realização da exploração, em relação aos produtos extraídos, verifica-se que na Vicinal 4 que é intenso o uso das palmeiras, mesmo sem um plano de manejo adequado e nem organização dos trabalhos - serve apenas para o uso “nas necessidades, como utensílios, estrutura da casa de barro, etc.” (Relato de um morador).

O aproveitamento dos materiais da floresta ou plantadas, deve ser realizado através de Projeto de Manejo Florestal aprovado. Essa é a forma correta de utilizar estes elementos naturais, por partir do princípio de

sustentabilidade, ou seja, prevendo a utilização que permita a recomposição da floresta de uma determinada área.

Conhecer os problemas ambientais e saber as conseqüências desastrosas para a vida humana é importante para promover uma atitude de cuidado e atenção a essas questões, bem como valorizar ações preservacionistas e aquelas que proponham a sustentabilidade como princípio para a construção de normas que regulamentem as intervenções econômicas (MEC, 1997).

4.5 As atividades agrícolas e agropecuárias nas áreas de estudo

A maior parte do espaço do município é utilizada para propósitos agrícolas como cultivos e criações de animais, principalmente de corte. Por isto, a agricultura tem uma importância vital quanto à responsabilidade de manter e desenvolver o ambiente natural com equilíbrio.

A agricultura existente na região é basicamente de subsistência e se caracteriza por um sistema migratório de desmatamento-queimada-cultivo-abandono. Estrategicamente, deve-se buscar fortalecer o desenvolvimento de tecnologias que favoreçam o crescimento da produtividade da agricultura na região, com vistas a reduzir a pressão sobre os recursos naturais.

Os principais cultivos são: milho, arroz, feijão, banana, mandioca, cacau e cana-de-açúcar. Práticas inadequadas de gestão do solo têm deteriorado consideravelmente as terras onde se desenvolve a criação de gado, que é realizada com o emprego da tecnologia tradicional, alimentação deficiente, insuficientes controles sanitários e limitada disponibilidade de sais e alimentos concentrados indispensáveis na alimentação do rebanho.

Os dados sobre a situação das atividades agrícolas são de 2006 e 2007 coletados na Unidade Operacional de Rorainópolis relativo à agricultura, pecuária, avicultura, apicultura, horticultura, floricultura, silvicultura, extração de produtos vegetais e transformação ou beneficiamento de produtos.

O IBGE (2006) apresentou o rendimento médio e valor da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas (Quadro 12) para o município de Rorainópolis.

Quadro 12 - Área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas, do produtor – 2006

Área plantada (ha)	Área colhida (ha)	Quantidade produzida (t)	Rendimento médio (kg/ha)	Valor (1000 R\$)
1 000	980	1 500	1 530	750

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Agropecuária - Produção agrícola do município de Rorainópolis - RR, 2006

Pode-se destacar que a agricultura é tipicamente itinerante, exceto o arroz que é cultivado anualmente (Quadro 13).

Quadro 13 - Cultura: ARROZ.

LOCALIDADE	ÁREA PLANTADA	ÁREA COLHIDA	PRODUT. Sc / há	PRODUÇÃO/ UND / kg	PERÍODO	
					PLANTIO	COLHEITA
Vicinal – 02	36	30,6	40	61200	Abril/Maio	Agosto/Setembro
Vicinal – 04	87	73,75	40	147500	Abril/Maio	Agosto/Setembro

Obs.: A porcentagem utilizada, de perca entre área plantada e área colhida foi de 15 %, e a unidade de medida (sacos) foi de 50 kg.

Fonte: Unidade Operacional (C.P.R) de Rorainópolis – 2007 (modificado)

Vizinhos que estão em dificuldades ou o mais amigo mantêm certa rede de doações/trocas entre eles, se estendendo também na troca de serviços em lavouras, construções, meias nas criações de vacas leiteiras, etc. Uma prática que, com certeza, aumenta os laços de socialização entre eles.

Atualmente os assentamentos sobrevivem da produção agrícola e/ou de atividades ligadas ao meio campestre. Desde sua criação os assentados vêm plantando, produzindo e extraído da terra para que possam tirar o seu próprio sustento e o principal que se pode destacar é o arroz (Figura 27).



Figura 27 - Arroz colhido na roça para o consumo familiar e usina de beneficiamento do arroz
Fonte Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2008)

Existe uma inter-relação entre as usinas de processamento de arroz e a comunidade, pois perpassa uma grande dependência entre elas. Esta dependência modifica o processo histórico e cultural que se construiu ao longo dos anos de história e que representa uma característica muito forte, de beneficiamento do arroz no pilão.

Entre outros, destaca-se alguns produtos que são cultivados ao longo da existência dos assentamentos (Tabela 6).

Tabela 6 - Produtos cultivados nas Áreas 1 e 2

Denominação trivial dos produtos	Vicinais	
	2	4
Abacaxi	Incipiente	X
Arroz	X	X
Banana	X	X
Feijão	X	X
Jerimum	Incipiente	X
Mandioca	Incipiente	X
Milho	X	X
Tabaco	Incipiente	X

Fonte: Dados da pesquisa (2006 – 2007)

Outra fonte de alimento e comercialização é a farinha que é produzida apenas para subsistência. A mão de obra é familiar, mas com destaque para a masculina, notadamente nas fases de prensagem da massa e da torrefação. Em média duas pessoas são suficientes para a produção da farinha, uma vez que a produção em média varia entre 10 a 30 sacos. No entanto, encontram-se mulheres e crianças nas atividades de descasque e ralação da mandioca.

Os frutos cultivados para o uso diversos foram introduzidos e bem adaptados nas áreas. Os doces preparados das frutas são para o consumo, complementar renda ou recepcionar os visitantes. Destaque ao doce de goiaba muito comum nas residências encontradas nas duas áreas de estudo.

A fabricação de doces artesanais apresenta duas situações distintas: por um lado não há mercado consumidor garantido, por outro lado, como alternativa no sentido de complementar renda. Constatou-se que esses produtos não constituem dependência para a economia da família produtora.

Apesar das dificuldades enfrentadas, os camponeses têm investido na diversidade de frutos, principalmente para o consumo. Observa-se essa diversidade na Tabela 7.

Tabela 7 - Frutos cultivados consumidos nas comunidades

Nome trivial	Parte usada	Modo de uso	Vicinal	
			2	4
Banana	Fruto	Polpa	X	X
Caju	Fruto/polpa	Suco		X
Coco	Água/polpa	Água/polpa		X
Cupuaçu	Fruto/polpa	Suco		X
Goiaba	Fruto	Fruto	X	X
Graviola	Fruto/polpa	Suco		X
Ingá	Fruto/polpa	Polpa		X
Jaca	Fruto	Bagos	X	X
Laranja	Fruto/Folha	Suco		X
Limão	Fruto	Suco		X
Mamão	Fruto/polpa	Polpa		X
Manga	Fruto/polpa	Polpa	X	X

Fonte: Dados da pesquisa (2007)

A principal forma de uso do solo em ambas as Vicinais é a criação de rebanhos que se torna subutilização das terras dos assentamentos com a adoção de pastagens. Contudo, evidenciou-se que predomina os conhecimentos tradicionais no manejo agrícola e nas lavouras temporárias que ainda têm grande destaque, conforme a produção vegetal perene e semi perene que estão representados nas Tabelas 8, 9 e 10, a seguir.

Tabela 8 - Cultura semi perene - Banana

LOCALIDADE	ÁREA PLANTADA	AREA COLHIDA	PRODUTIVID. CACHOS/ há	PRODUÇÃO/ CACHOS	PERÍODO	
					PLANTIO	COLHEITA
Vicinal – 02	13	10,4	700	7280	Abril/Maio	09 a 12 meses
Vicinal – 04	13,95	11,16	700	7812	Abril/Maio	09 a 12 meses

Fonte: Unidade Operacional/C.P.R - de Rorainópolis – 2007 (modificado)

A banana é um produto vendável que aquece o mercado local. Contudo, são inúmeras as dificuldades para a retirada do lote até o carregamento nos caminhões para Manaus-AM ou Boa Vista-RR. Às vezes são utilizados dois transportes, tornando onerosa e desgastante essa atividade.

Tabela 9 - Cultivo – Mandioca

LOCALIDADE	ÁREA PLANTADA	AREA COLHIDA	PRODUTIVID. SACO/kg/ha.	PRODUÇÃO/ Un. Kg	PERÍODO	
					PLANTIO	COLHEITA
Vicinal – 02	6	5,4	160	51.840	Abril/ Maio	06 a 12 meses
Vicinal – 04	22	19,8	160	190.080	Abril/ Maio	06 a 12 meses

Fonte: Unidade Operacional (C.P.R) de Rorainópolis – 2007 (modificado)

A mandioca é utilizada para o consumo ou transformação em farinha e derivados. É um produto encontrado em todos os lotes visitados, por sua importância na alimentação, juntamente com o feijão. Mas, diante da área colhida (ha), a produtividade da mandioca e feijão é considerada insignificante.

Tabela 10 - Cultivo - Feijão

LOCALIDADE	ÁREA PLANTADA	AREA COLHIDA	PRODUTIVID SACO/ha	PRODUÇÃO/ Un. Kg	PERÍODO	
					PLANTIO	COLHEITA
Vicinal – 02	8,5	2,4	6	720	Julho/Setem	Out/dez
Vicinal – 04	4,5	3,6	6	1080	Julho/Setem	Out/dez

Fonte: Unidade Operacional/C.P.R - de Rorainópolis – 2007 (modificado)

No que se refere aos rendimentos, aos ganhos de produtividade física, excetuando o feijão e a banana, todas as outras culturas tiveram aumentos nos seus respectivos rendimentos médios, com significativas taxas de crescimento.



Figura 28 - Criação de animais domésticos integrados com animais nativos (porco do mato, macaco, algumas aves como o jacu, periquito, etc.)

Fonte: Imagem do acervo da pesquisadora Ana Maria Alves (2007)

Foram encontrados em alguns lotes animais nativos da floresta que foram domesticados (Figura 28) e integrados com os proprietários que demonstraram ter cuidado e afeição com eles e afirmaram que eles foram achados na mata pequenos e abandonados, com suspeita de terem se perdido do bando ou mesmo capturados por caçadores.

Quanto à produção animal por pastagem, de animais de pequeno, médio e grande porte foram organizados, de acordo com os dados da Unidade Operacional/CPR de Rorainópolis (Tabelas 11 e 12).

Tabela 11 - Produção animal por pastagem

LOCALIDADE	PASTAGEM / VARIEDADE			N.º DE PRODUTORES
	QUICUIO/há	BRIZANTHA/há	OUTROS	
VICINAL – 02	630	-	-	23
VICINAL – 04	523	78	40	18

Fonte: Unidade Operacional (C.P.R) de Rorainópolis – 2007 (modificado)

Esse resultado aponta para a necessidade de observação sistemática das novas relações envolvidas na produção agropecuária. Estas alterações socioculturais e econômico-institucionais, no entanto, nem sempre contam com um adequado suporte das políticas públicas para definição da cultura produtiva regional, uma decorrência das próprias relações de forças políticas presentes no interior do Estado.

Tabela 12 - Produção animal - médio porte

LOCALIDADE	CAPRINO	OVINO	SUINO	N.º DE PRODUTORES
VICINAL – 02	15	25	20	03
VICINAL – 04	-	96	31	04

Fonte: Unidade Operacional (C.P.R) de Rorainópolis – 2007 (modificado)

Evidentemente que a criação de animais de pequeno, médio e grande porte (Figura 29) está condicionada aos recursos destinados e as condições dos moradores das Áreas em estudo.

Vale ressaltar a importância para análise dos gestores públicos sobre a provisão de bens por parte destes agricultores relacionados com o ambiente, com a segurança alimentar e com a experiência produtiva.



Figura 29 - Criação de animais de pequeno porte
 Fonte: Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2007)

As relações que os moradores estabelecem com a criação de animais como ovinos, caprinos e suínos são de caráter amistoso a ponto de ganharem alcunhas simbólicas. Contudo não adotam sistema de manejo adequado para criação.

Tabela 13 - Produção animal - Grande porte

LOCALIDADE	BOVINO/ CORTE	BOVINO/ LEITE	EQUINO	N.º DE PRODUTORES
VICINAL – 02	514	43	09	18
VICINAL – 04	445	26	12	17

Fonte: Unidade Operacional/C.P.R - de Rorainópolis – 2007 (modificado)

Os animais de grande porte (Tabela 14) como os bovinos servem para o abastecimento dos açougues local. Os eqüinos colaboram com os trabalhos da produção (Figura 30).

A falta de cuidados com o rebanho, já na atividade da bovinocultura, é fruto de uma visão equivocada do produtor de gado em relação ao valor comercial que, por exemplo, o couro pode alcançar no mercado nacional e por vez internacional, se bem produzido.



Figura 30 - Criação bovina para o corte e eqüino para os serviços
Fonte: Imagem do acervo de Ana Maria Alves (2007)

Segundo Santos *et al* (2002), a atividade pecuária de gado de corte é responsável por cerca de 66% das peles processadas em couro pelos curtumes brasileiros. Os outros 34% referem-se a outros tipos de peles como as de caprinos e ovinos (26%), suínos (6%) e eqüinos (2%).

Outra forma é a criação de aves que é exclusiva para o auxílio na subsistência, uma vez que a produção é reduzida. As aves como os patos e galinhas “caipiras” são criadas, sempre soltas. A comercialização só é feita quando há necessidade de dinheiro ou trocas por mercadorias de primeira necessidade.

A Tabela 14 apresenta a produção de animais de pequeno porte por localidade que apresenta acentuado produtores na Área 2.

Tabela 14 - Produção animal - pequeno porte

LOCALIDADE	AVES DE POSTURA	AVES CAIPIRAS	N.º DE PRODUTORES
VICINAL – 02	-	440	22
VICINAL – 04	76	906	51

Fonte: Unidade Operacional (C.P.R) de Rorainópolis – 2007 (modificado)

Quanto à produção da piscicultura (Tabela 15) verifica-se a falta de incentivo ocasionando o pouco interesse.

Tabela 15 - Produção - Piscicultura

LOCALIDADE	ESPÉCIE	QUANTIDADE AÇUDE	N.º DE PRODUTORES
VICINAL – 02	-	-	-
VICINAL – 04	Tambaqui	04	04

Fonte: Unidade Operacional/C.P.R - de Rorainópolis – 2007 (modificado)

Verifica-se conforme Tabela 16, a seguir, que a prática da apicultura é insipiente. Os benefícios na utilização dos produtos das abelhas são desconhecidos. O produtor informou que não há incentivo para aumentar as colméias e capacitação para o correto manejo das abelhas, ocasionando falta de interesse.

Tabela 16 - Produção - Apicultura

LOCALIDADE	N.º DE COLMEIAS	PRODUÇÃO/ KG	N.º DE PRODUTORES
Vicinal 02	03	10 / colméia	01
Vicinal 04	-	-	-

Fonte: Unidade Operacional/C.P.R - de Rorainópolis – 2007 (modificado)

No período da pesquisa de forma geral percebeu-se a descrença no desenvolvimento econômico do lugar e a falta de investimento como principal fator que tem dificultado o estabelecimento de projetos. A maior dificuldade dos assentados, facilmente identificado foi à demonstração de insegurança, para a comercialização de seus produtos e a falta de orientações técnica para investimentos nos projetos.

No entanto, baseados em levantamentos realizados por equipes do DEMA/IBAMA/INCRA (2005) e outros órgãos do GT/PGAI, e confirmados nessa pesquisa, que mais da metade dos lotes rurais criados na década 1980, no município de Rorainópolis, encontram-se com baixa ou sem nenhuma produção agrícola e em alguns foram abandonados.

A modernização na agricultura brasileira deve ser continua e deve gerar o diferencial social para o surgimento de uma nova forma de trabalhar no campo, talvez venha dos avocados sistemas de agricultura familiar que reúnem a agricultura biológica, a biodinâmica, a natural, a agroecológica⁹ e a orgânica propriamente dita.

⁹ Agroecologia – ciência que apresenta uma série de princípios e metodologias para estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar agroecossistemas. Formas alternativas de agricultura, como por exemplo: a agricultura orgânica, natural, biodinâmica, permacultura, entre outras, são consideradas agroecológicas porque utilizam princípios agroecológicos em seus sistemas de produção, tendo em comum o respeito ao meio ambiente e ao ser humano.

4.6 Área 1 – A relação sobre gênero, escolaridade, idade e renda

A pesquisa revelou que a política das reformas agrárias continua como questão central o oferecimento de benefícios aos homens, entendendo que estes seriam automaticamente estendidos às famílias. Legalmente, os homens eram os responsáveis por toda a família e deveriam administrar a propriedade. Tal situação reforça uma divisão de trabalho, que distingue o homem como o agricultor e a mulher como a ajudante, desconhecendo, inclusive, o tempo usado por mulheres no cumprimento das tarefas dedicadas à agricultura.

Como conseqüência, tem-se um aprofundamento da discriminação de gênero, um padrão de comportamento da própria mulher, fundamentado numa visão negativa de seus direitos e capacidades. Esse quadro coloca a exigência de a mulher mudar, e o encorajamento para essas mudanças exige ações de agentes externos.

Constatou-se da necessidade de trabalhar desde o resgate da auto-estima até a construção de identidade e, nesse foco principal, a ampliação da consciência socioambiental, na qual as mulheres, redefinindo seu papel na comunidade, busquem encontrar seu espaço de forma participativa e em igualdade.

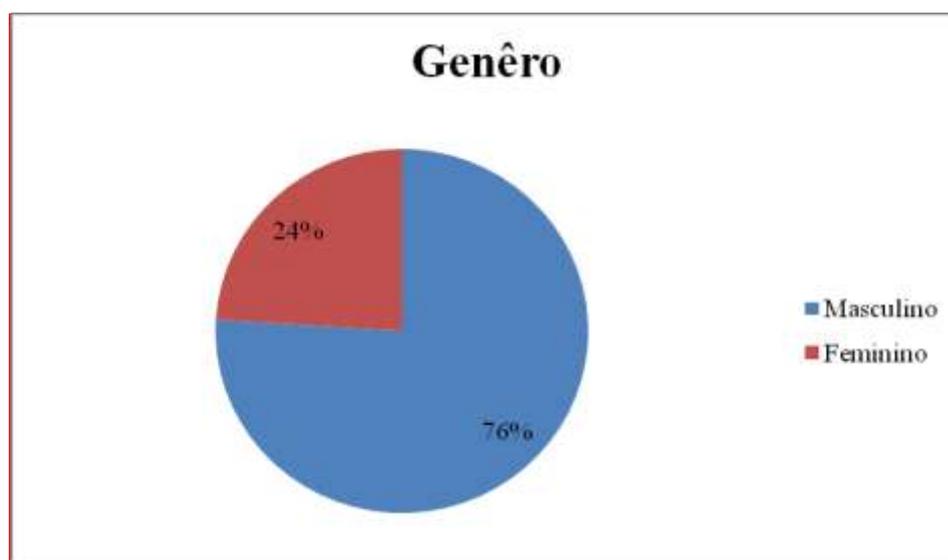


Gráfico 4 - Gênero dos representantes da família – Área 1
Fonte: Dados da pesquisa (2007)

Quanto ao quantitativo por sexo os resultados apontaram que 76% estão conduzidos por homens que comandam todas as atividades nos lotes. O sexo dos

entrevistados pode ter alguma influência sobre a disposição a pagar. Regens (1991) indica em seu trabalho que as mulheres são mais dispostas a pagar do que os homens.

Quanto à escolaridade os resultados apontaram que entre os chefes de famílias 36% estão com o Ensino Fundamental completo. Contudo verifica-se que 20% são analfabetos, um resultado elevado e significativo.

Arroyo (1999) procura demonstrar que as matrizes culturais do homem e da mulher camponesas são ignoradas, desvalorizadas e não reconhecida, o que aumenta as desigualdades.

Outro fator importante é que todas as atividades letivas devem partir do diagnóstico e pesquisa da realidade, metodologia que está em consonância com o objetivo de interação e transformação da realidade das famílias do campo de forma coletiva.

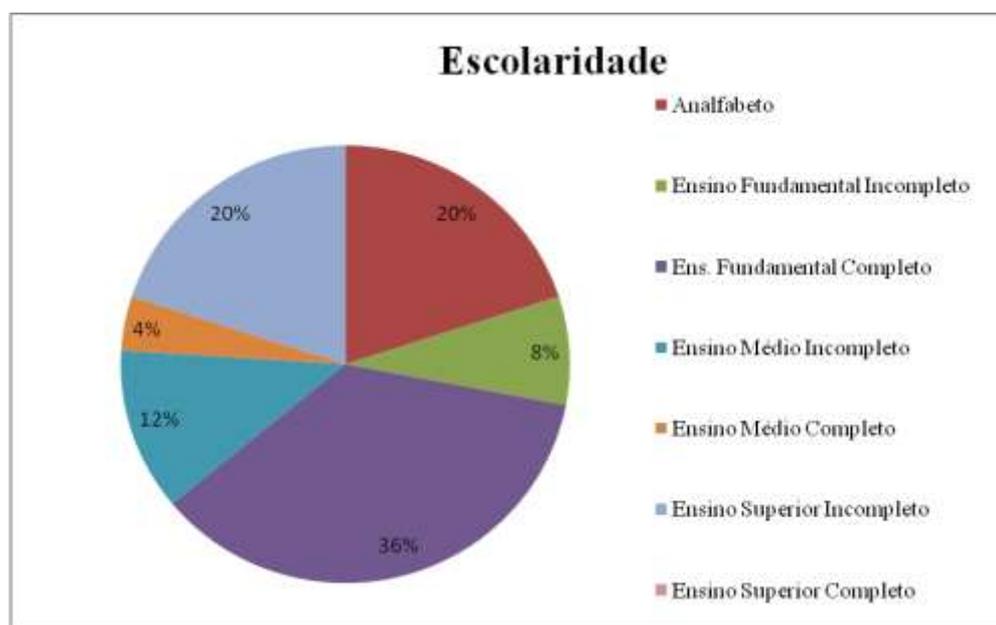


Gráfico 5 - Escolaridade dos representantes da família – Área 1
Fonte: Dados da pesquisa (2007)

Os dados relativos a idade apresenta que 40% estão entre 50 a 59 anos e logo em seguida com 16% estão com mais de 60 anos. Apesar da idade e das dificuldades todos continuam desenvolvendo suas atividades produtivas (Gráfico 6).

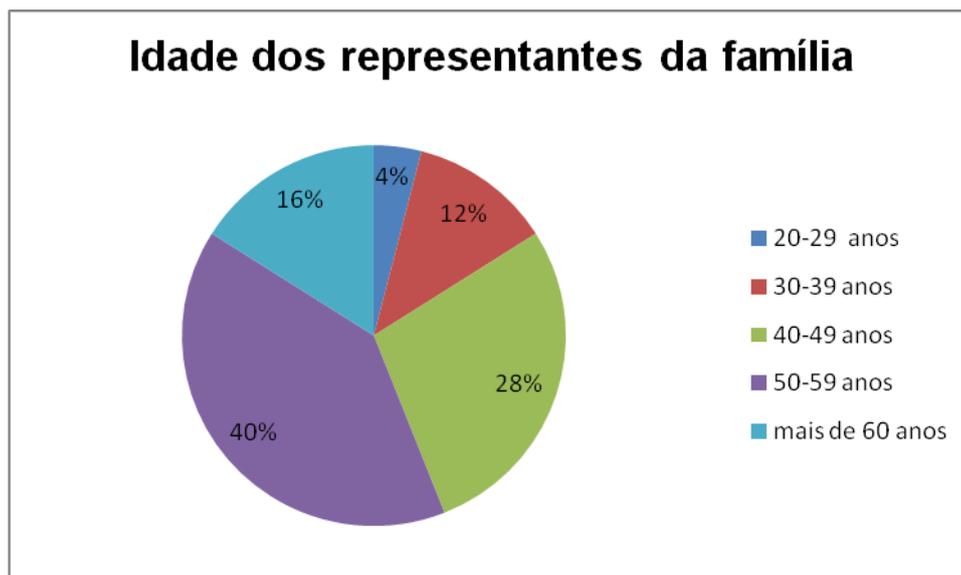


Gráfico 6 - Idade dos representantes da família – Área 1
Fonte: Dados da pesquisa (2007)

Com relação ao números de filhos 30% possui entre 5 a 6 filhos em idade escolar e 40% acima de 6 que encontra-se em variabilidade de idade, inclusive em alguns casos já estão casados e formando uma nova família.

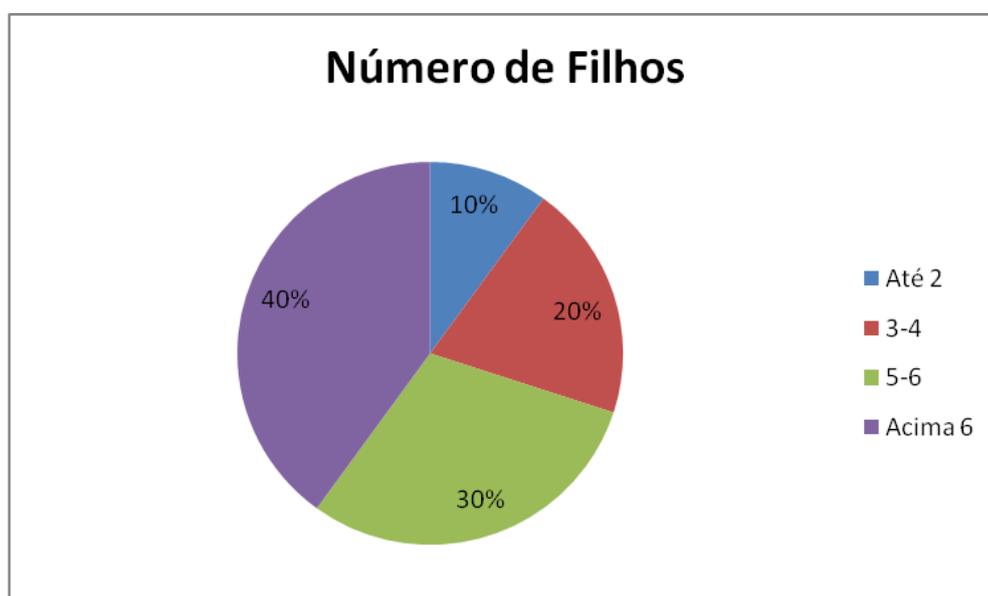


Gráfico 7 - Número de filhos dos representantes da família – Área 1
Fonte: Dados da pesquisa (2007)

Quanto à ocupação produtiva dos representantes o setor que apresenta o percentual de 72% é o público que constou com dezoito (18) têm vínculo empregatício com os órgãos públicos do local. Portanto, as ações individuais ou

coletivas das duas Vicinais são exercidas em boa parte de forma distintas, constituindo atividades mistas dentro dos espaços dos assentamentos.

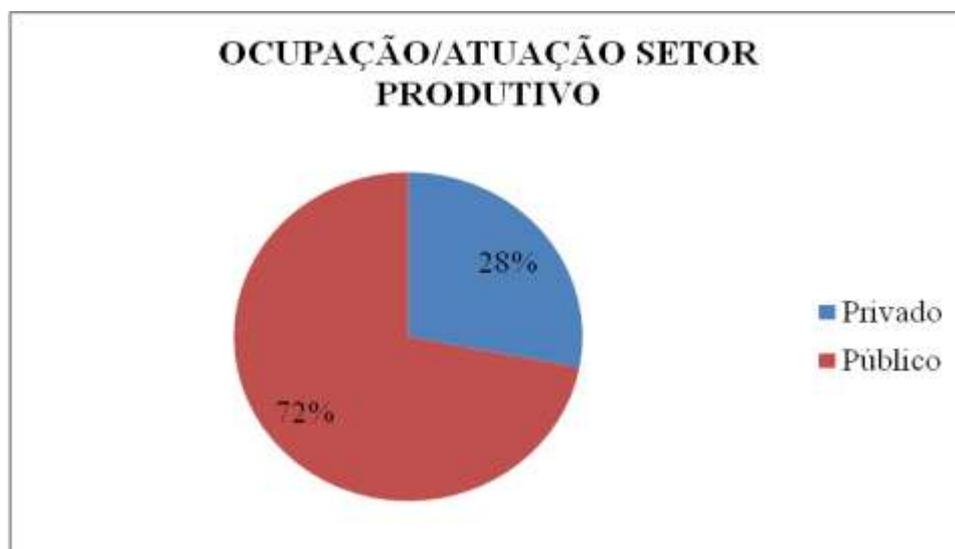


Gráfico 8 - Ocupação produtiva dos representantes da família – Área 1
Fonte: Dados da pesquisa (2007)

No que se refere a renda dos representantes mostra que 68% encontra-se sobrevivendo com 1 a 3 salários mínimos.

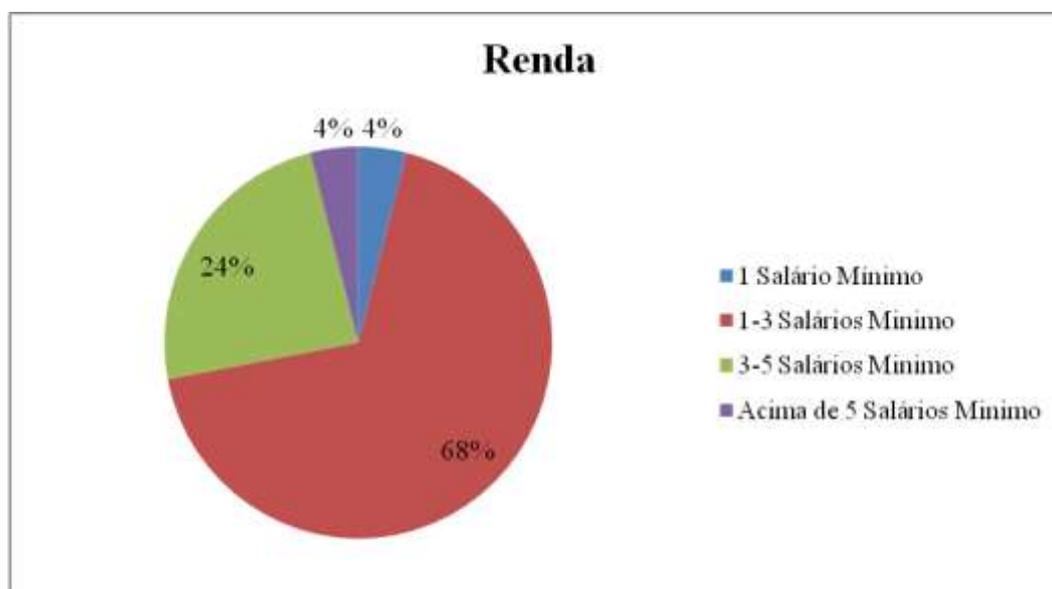


Gráfico 9 - Renda dos representantes da família – Área 1
Fonte: Dados da pesquisa (2007)

Norder (1997) chama a atenção para os problemas metodológicos que se registram nas avaliações dos assentamentos rurais, principalmente no “cálculo da renda”, tais como:

1) a definição da abrangência do conceito de renda, a forma de mensuração do autoconsumo produtivo ou alimentar, e demais formas de ingresso monetário como o assalariamento externo e a previdência social; 2) a complexidade na formação dos custos de produção e a diversidade na comercialização da produção; 3) a valorização profissional da área pelo trabalho; 4) a utilização de relações informais familiares e comunitárias de trabalho, como o mutirão, a ajuda mútua, a troca de dias, reduzindo a necessidade de pagamento de trabalho adicional em dinheiro, alterando assim os custos de produção e, portanto, a renda; 5) a tênue articulação com outros indicadores sociais e econômicos.

A análise desses requisitos conduz à conclusão de que o estudo sobre a renda junto a unidades familiares de produção exige cuidado e tempo, por se tratarem de realidades distintas.

Verificou-se a redefinição em torno da posse da terra que foi apontado como principal interveniente o INCRA. Por muito tempo era realizado arrendamento das terras e, principalmente, como trabalho assalariado, as diversas atividades que comporia o processo produtivo que eram até então controladas por latifundiário. Agora, passam ao controle direto dos agricultores assentados.

Quando se analisa por outro prisma sobre a situação das duas Vicinais estudadas, pode-se perceber muito forte a implicação da análise de Iwasita (2001) que através de um novo paradigma econômico para assentamentos humanos “de se potencializar as condições de um território a partir dos recursos de que ele dispõe, para a melhoria do nível de qualidade de vida dessas pessoas”. (IWASITA, 2001).

Este estudo reveste-se de grande valor, sobretudo considerando-se a escassez de dados socioeconômicos sobre os moradores das Áreas 1 e 2, e ao descortinar verifica-se que as duas áreas necessitam de providencias urgentes em torno de melhores condições de vida a partir de um trabalho que apresente especificidade de forma planejada e participativa.

O trabalho reforça ainda, a hipótese segundo a qual o sistema de gestão dos recursos florestais em vigor no país ao longo das décadas agravou os conflitos socioambientais nas duas áreas. Constata-se que a falta de incentivos

para a conservação dos recursos nas unidades de produção familiar aprofunda a crise e impede a valorização da floresta através do uso múltiplo sustentável.

4.7 Área 2 – A relação sobre gênero, escolaridade, idade e renda

Os resultados obtidos através dos questionários apontam que 60% dos moradores da Área 2 são do sexo masculino o que representa que há predominância do homem como chefe de família nesta área.

Uma visão economicista da relação mulher e trabalho convencionam ainda as mulheres com a função de gestoras do lar, como resultado histórico do patriarcado, que designa aos homens o papel do provedor econômico e às mulheres as tarefas de menor valor.

Já a abordagem cultural entende-se que essa relação como de “reciprocidade, simbiose, harmonia, mutualidade e inter-relação”, devido à dependência próxima da natureza no atendimento das necessidades de subsistência (BRAIDOTTI et al, 1994).

Compreender a interdependência e a importância do papel homem/mulher significa que as relações entre os participantes dessa comunidade não são lineares.

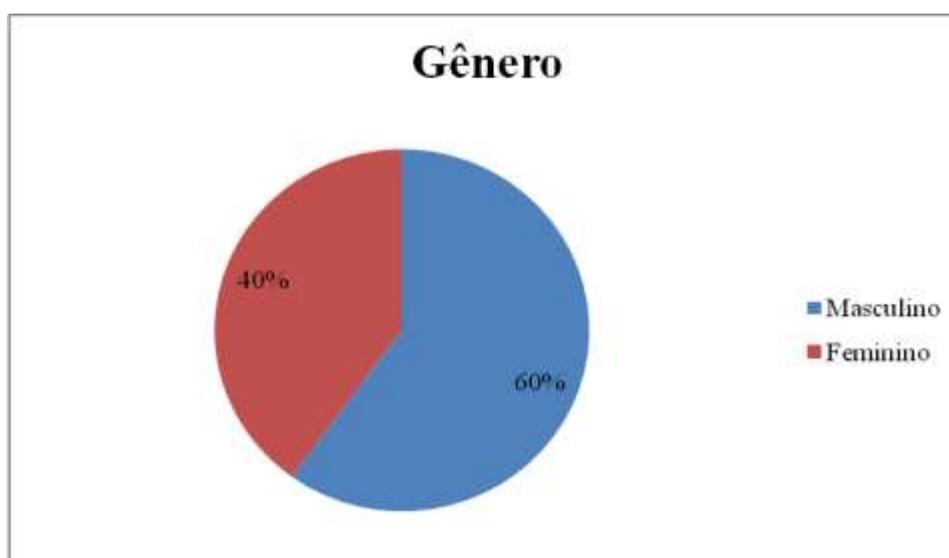


Gráfico 10 - Gênero dos representantes da família – Área 2
Fonte: Dados da pesquisa (2007)

Outro ponto de grande relevância das entrevistas é quanto ao nível de escolaridade. Quanto aos resultados do nível de escolaridade observa-se que

50% representam como maior percentual o Ensino Fundamental completo. Verifica-se que 20% são analfabetos que representam um resultado preocupante diante da necessidade das mudanças e postura em relação às áreas de estudo.

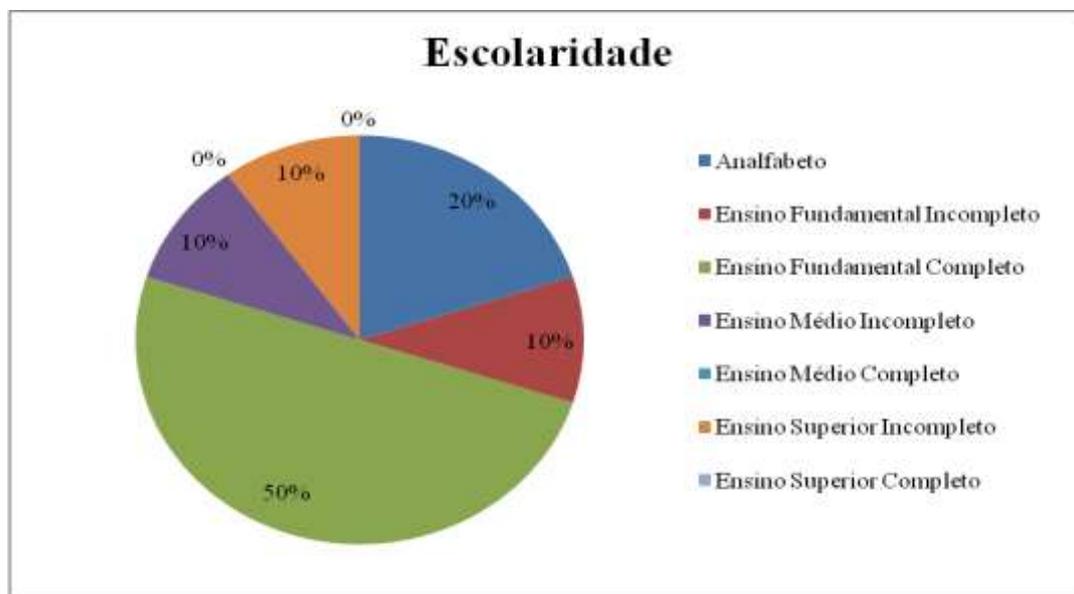


Gráfico 11 - Escolaridade dos representantes da família – Área 2

Fonte: Dados da pesquisa (2007)

A Educação exerce um papel importante para o desenvolvimento sustentável e contrapõe-se ao modelo em vigor que considera preponderantemente o mercado e a produção, a proposta de Desenvolvimento Sustentável prioriza a vida, quando associa o ambiental com o social.

Implicitamente esta linha de pensamento incorpora a idéia de desenvolvimento do ser humano, ao requerer a redução da pobreza e da desigualdade, do acesso à educação, habitação, alimentação, ao emprego e à saúde.

Por isso, alguns autores como SEN (1993) escrevem sobre o desenvolvimento humano sustentável, logo não há como preservar o meio rural, sem investir nas pessoas para que possa garantir sua permanência.

A idade dos representantes da família apresenta a predominância entre 30-39 anos com o percentual de 34%.

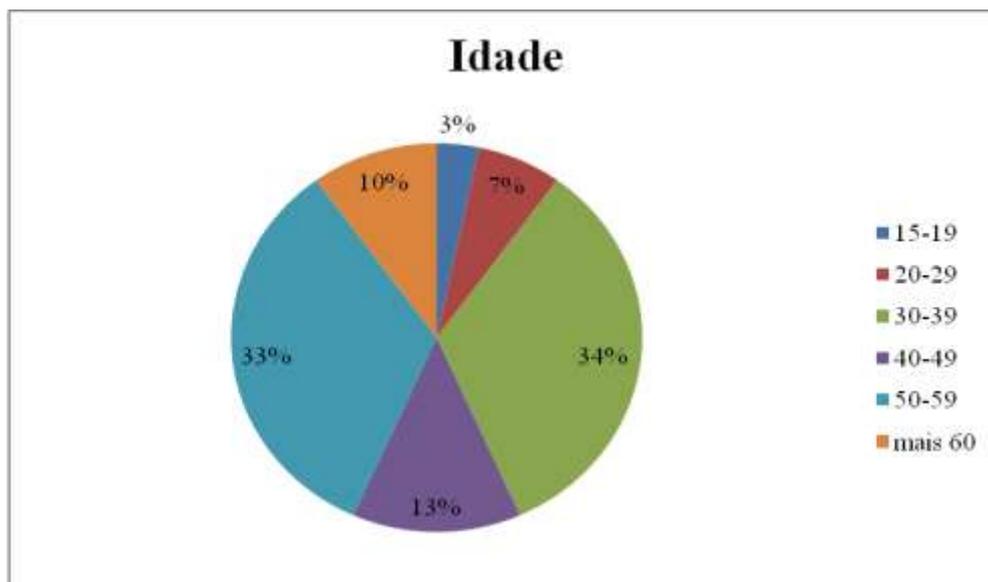


Gráfico 12 - Idade dos representantes da família – Área 2
 Fonte: Dados da pesquisa (2007)

O número de filhos foi expressivo apresenta o quantitativo entre 5 a 6 filhos com o percentual de 40%. Número expressivo na atual situação econômica dos moradores, resultado da falta de programa de informação para o planejamento familiar.

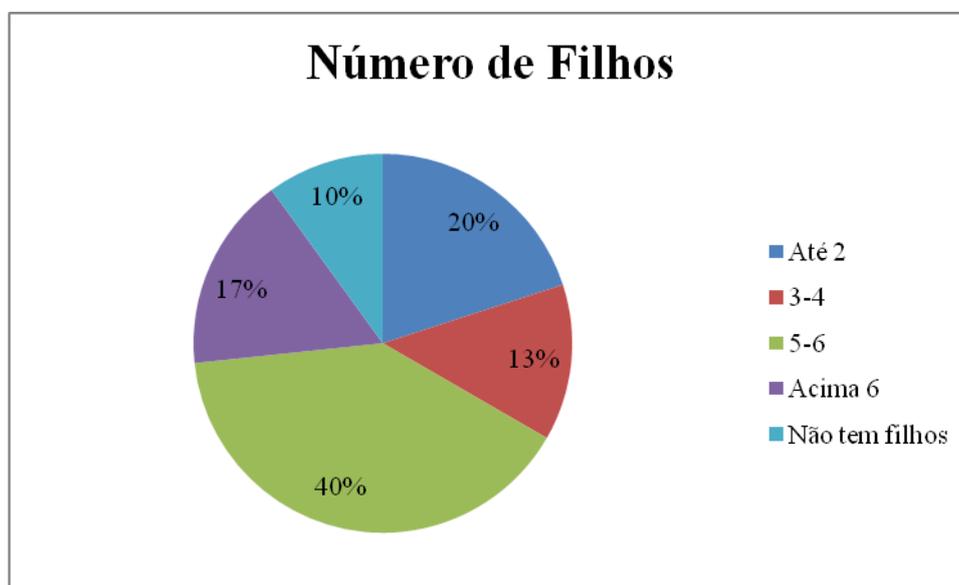


Gráfico 13 - Número de filhos dos representantes da família – Área 2
 Fonte: Dados da pesquisa (2007)

Quanto à ocupação e atuação no setor produtivo (Gráfico 13) houve a representatividade de 90% no setor privado. Constatou-se, portanto, que as famílias em grande maioria estão trabalhando em suas terras.



Gráfico 14 - Ocupação no setor produtivo dos representantes da família – Área 2
Fonte: Dados da pesquisa (2007)

Com o percentual de 90% para a ocupação no setor privado apresenta a agricultura familiar como atividade econômica que ainda detém a maior participação de emprego no município.

Estratificou-se em quatro níveis diferenciados a variável renda, para melhor analisá-la. A renda familiar (Gráfico 15) apresentou um percentual de 70% com 1 a 3 salários mínimo que são originados de venda de alguns produtos e recebimento de bolsa família. Isso mostra que a região possui um baixo nível de renda.

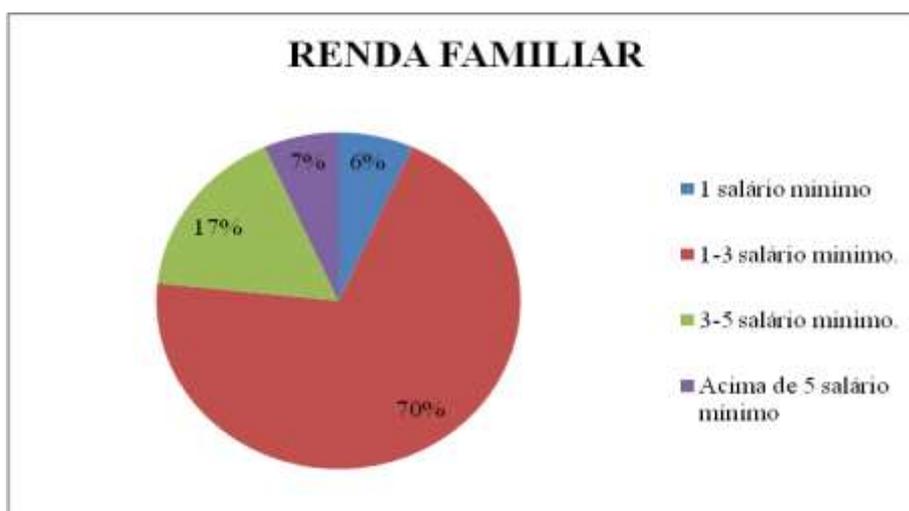


Gráfico 15 - Renda familiar dos representantes da família – Área 2
Fonte: Dados da pesquisa (2007)

Algumas famílias que residem na Área 2 estão em casas que não possuem sequer reboco e outras foram reformadas e ampliadas, essas possuem maiores benfeitorias. O assentamento possui uma infraestrutura considerada boa, com eletricidade, casa de farinha, dois tanques para peixes e ainda se beneficiam com a proximidade de uma rodovia.

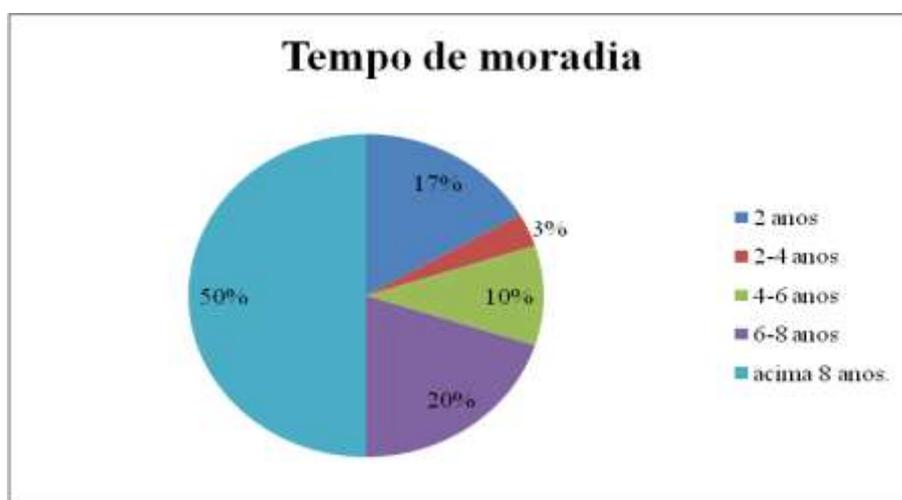


Gráfico 16 - Tempo de moradia no lote dos representantes da família – Área 2
Fonte: Dados da pesquisa (2007)

Conforme apresentado no Gráfico 16 sobre o tempo de moradia no lote 50% dos camponeses estão acima de 8 anos de moradia, apesar das dificuldades encontram-se em condições dignas de vivência, ainda que exista a distância entre as moradias, sempre encontram formas para se comunicarem.

4.8 Valoração econômica ambiental

Conforme citado no Capítulo 2, a pesquisa tem como principal ferramenta de análise, o Método de Avaliação Contingente - MAC, que se baseia na disposição a pagar (DAP) das pessoas para não lidar com determinada externalidade negativa e na disposição a receber (DAR) como compensação por suportar determinada degradação ambiental.

Convém referir que todas as observações, comentários, bem como as derivações matemáticas apresentadas neste trabalho estão baseadas nos trabalhos publicados por Barbosa (2005) que se baseou nos estudos de Pessoa (1996) e Araújo (1997).

De acordo com os dados coletados através da rotina de aplicação, sugerida no MAC, pode-se constatar que a agricultura familiar de subsistência, com ênfase nas culturas de milho, arroz e mandioca, é a principal atividade produtiva praticada em ambos os assentamentos rurais analisados.

Destaca-se que em aproximadamente 80% das famílias, a decisão de optar por essa atividade decorre da sugestão técnica do próprio INCRA, que por sua vez, é baseado num procedimento padrão adotado ao longo dos anos no processo de Reforma Agrária no Brasil.

Após o mapeamento dos processos produtivos adotados, destacam-se cinco macro-processos específicos executados similarmente em todos os cultivos, a saber: a) Inicialmente, é realizada a derrubada de toda a cobertura vegetal da área com aproveitamento das espécies comerciais; b) Em seguida, é feito a queima de toda a matéria orgânica da superfície do solo; c) Depois se realiza o uso da terra, propriamente dito; d) Após o segundo ano de cultivo, é observado uma considerável redução na produtividade do solo decorrente da escassez de nutrientes e como não existe mais possibilidade de produção, as áreas são posteriormente abandonadas e; e) Os cultivos migram para novas áreas, dando início a um processo de desmatamento contínuo nas áreas de floresta nativa próximas aos assentamentos.

Por conseguinte, identifica-se a redução contínua das áreas de floresta nativa como o principal impacto ambiental nos dois assentamentos sob a gestão do INCRA; o qual foi submetido, posteriormente, à avaliação dos entrevistados.

Adota-se na pesquisa o método de licitação “aceite ou não aceite” (*take it or leave it*), cuja aplicação é descrita a seguir.

Através de uma planilha Excel e conforme o número total de famílias nos dois assentamentos gerou-se 55 valores aleatórios contidos no intervalo de R\$ 1,00 a R\$ 100,00 para a DAP; de acordo com estudos de Barbosa (2005).

Não se pode afirmar que apenas o valor da DAP explica a probabilidade de o indivíduo aceitar ou não a pagar para manter o serviço. Sendo assim, foi estimado um modelo com mais variáveis que tenha a capacidade e explicar essa probabilidade e realizar o processo de avaliação cruzada aplicando-se as variáveis (sexo, idade, grau de escolaridade e renda familiar).

O programa permitiu a geração de gráficos para a análise do comportamento de cada variável em cada uma das dimensões sob análise, conforme apresentada a seguir.

Os questionários foram elaborados de forma a identificar inicialmente as características socioeconômicas do entrevistado, e em seguida, é perguntado através de uma questão fechada, se ele aceita pagar um determinado valor mensal por serviços de melhoria ambiental.

Com os dados correspondentes a 55 valores aleatórios de DAP sugeridos, como variável independente, e 55 respostas do tipo: aceito (1) e não aceito (0), como variável dependente, estimou-se a função de probabilidade acumulada LOGIT, para os dois assentamentos rurais, localizados nas Áreas 1 e 2.

Como se observa, o modelo apresenta um nível de significância estatística alto, ou seja, a probabilidade de que haja correlação entre as variáveis analisadas é de 0,99999; o que vem a corroborar a aplicabilidade do modelo.

Além do que, o sinal negativo do coeficiente angular da equação (β) está em concordância com a revisão bibliográfica, ou seja, quanto maior for o montante estipulado ao respondente, menor a probabilidade que ele aceite esse valor. O Gráfico 17 mostra a função de probabilidade acumulada estimada dos dados da Área 1, através do modelo.

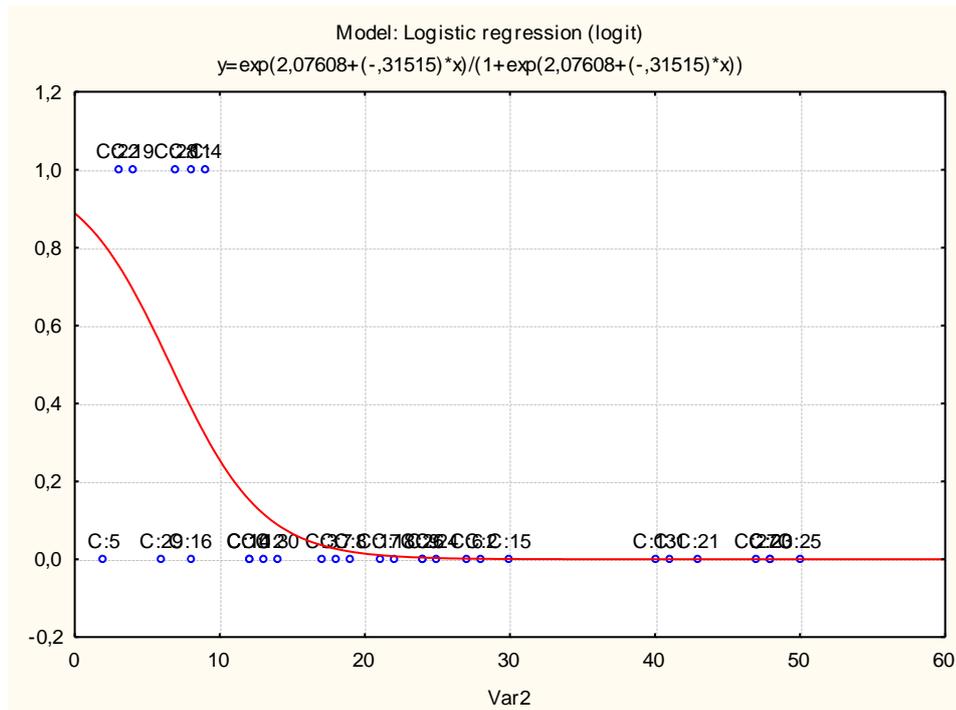


Gráfico 17 - Curva de probabilidade acumulada resultante do modelo LOGIT. (Área 1)
 Fonte: Dados da pesquisa.

Graficamente, pode-se observar a inclinação negativa da curva, correspondente ao sinal negativo do coeficiente angular da equação ($\beta = -0,31515$). Pode-se observar ainda que, o valor modular estimado de “ β ”, responsável pela declividade da curva, é considerado bastante significativo, no caso de regressões logísticas, ou seja, existe baixa elasticidade na relação entre as variáveis analisadas, que significa na prática, a convergência de opinião na população analisada quanto ao baixo valor de DAP estimado.

No caso da Área 1, o modelo de regressão logístico para a estimação da DAP ou benefício ambiental é o seguinte:

$$P_i = 1 / [1 + e^{-(2,07608 - 0,31515 \text{ DAP})}] \quad (p=0,000001)$$

$$\text{DAP mensal} = - (2,07608 / - 0,31515) = \text{R\$ } 6,59 / \text{ família / mês}$$

$$\text{DAP anual} = 6,59 * 12 = \text{R\$ } 79,08 / \text{ família/ ano}$$

$$\text{DAP total} = 79,08 * 25 = \text{R\$ } 1.977,00 / \text{ ano}$$

Neste caso, pode-se observar que o modelo apresenta um nível de significância um pouco menor que o apresentado na Área 2, mas que de forma alguma inviabiliza o modelo, ou seja, a probabilidade de que haja correlação entre as variáveis analisadas é de 0,9989; o que corrobora a aplicabilidade do modelo.

Da mesma forma que no caso da Área 2, o sinal negativo associado ao coeficiente angular da equação (β) está em concordância com a revisão bibliográfica, ou seja, quanto maior for o montante estipulado ao respondente, menor a probabilidade que ele aceite esse valor.

O Gráfico 18 mostra a função de probabilidade acumulada estimada através do modelo.

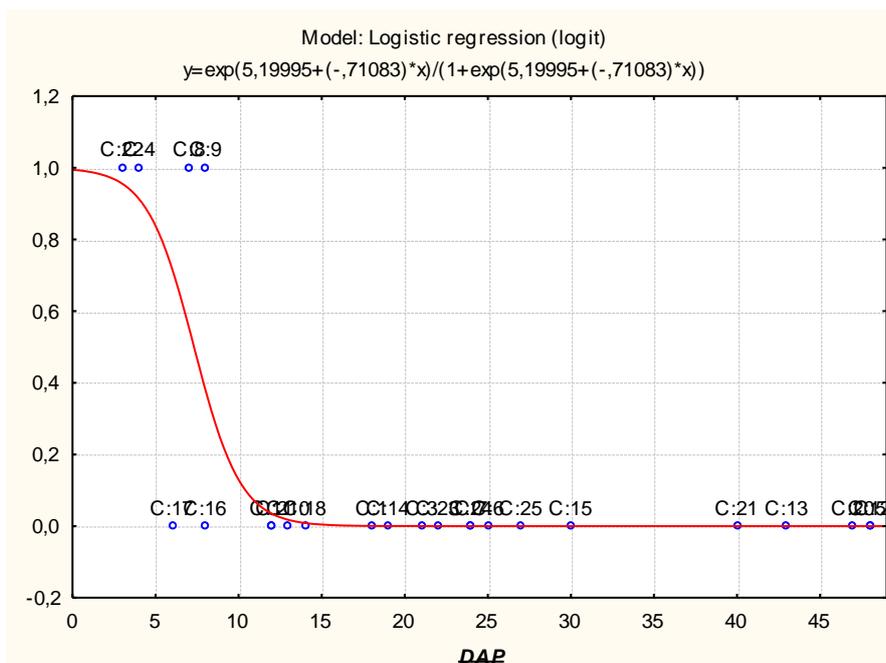


Gráfico 18 - Curva de probabilidade acumulada resultante do modelo LOGIT. (Área 2)
Fonte: Dados da pesquisa.

No Gráfico 18, pode-se observar a inclinação negativa da curva, correspondente ao sinal negativo de " β ". E pode-se observar ainda que, o valor modular estimado do coeficiente angular da equação, $\beta = -0,71083$, responsável pela declividade da curva, é maior que no caso anterior, $\beta = -0,31515$; ou seja, a relação entre as variáveis analisadas é mais inelástica.

Essa constatação se traduz na prática em um indicativo de que a população do assentamento localizado na Área 1 ($DAP_{\text{mensal}} = R\$ 6,59$ e $\beta = -0,31515$) apresenta homogeneidade de opinião, mesmo que ainda o resultado tenha apresentado um valor menor que a população do assentamento localizado na Vicinal 4 ($DAP_{\text{mensal}} = R\$ 7,32$ e $\beta = -0,71083$).

No caso da Área 2, o modelo de regressão logístico para a estimação da DAP ou benefício ambiental é o seguinte:

$$\begin{aligned}
 P_i &= 1 / [1 + e^{- (5,19995 - 0,71083 \text{ DAP}) }] \quad (p=0,0011) \\
 \text{DAP mensal} &= - (5,19995 / - 0,71083) = \text{R\$ } 7,32 / \text{ família / mês} \\
 \text{DAP anual} &= 7,32 * 12 = \text{R\$ } 87,84 / \text{ família/ ano} \\
 \text{DAP total} &= 87,84 * 30 = \text{R\$ } 2.635,20 / \text{ ano}
 \end{aligned}$$

Baseando-se na bibliografia consultada (BARBOSA, 2005; SEROA DA MOTTA, 2003; MATTOS, 2000), pode-se deduzir que os resultados obtidos são reflexos das características socioeconômicas observadas na população analisada, tais como: baixo nível de renda, em média de R\$ 380,00, baixo nível de escolaridade, Ensino Fundamental, e ser composta em sua maioria por homens.

É oportuno lembrar como referência o trabalho publicado por Pessoa (1996), que estimou uma DAP de R\$ 13,34/indivíduo/mês e um valor total de R\$ 967.150,00/mês para a preservação dos ativos ambientais de Roraima.

Outro aspecto importante a ressaltar é a caracterização da situação “projeto”. Tendo em vista que a aplicação do MVA deu-se em constatações *in loco* da efetivação dos projetos com mais de vinte anos de exploração, a caracterização da situação “com projeto” tornou-se impossível de ser realizada, uma vez que as peculiaridades das atividades de exploração econômica que existiam inicialmente não puderam ser informadas nos órgãos competentes.

4.9 Participação nos Eventos

Alguns Eventos ocorreram no período da realização do estudo de campo, destaca-se a participação da pesquisadora na 3ª Conferência Municipal da Cidade de Rorainópolis que foi possível discutir com representantes alternativas para o desenvolvimento (Figura 31).



Figura 31 - Participação na 3ª Conferência Municipal da Cidade de Rorainópolis - RR
Fonte: Imagem do acervo da pesquisadora Ana Maria Alves (2007)

Outra atividade importante foi à oportunidade de colaborar no Curso de formação para Agentes Ambientais e a Participação na elaboração da Cartilha com os Agentes Ambientais com o tema “Cidade Limpa”, documento informativo para orientação da comunidade. Foi um momento especial e importante de interação com os jovens da comunidade.

Entende-se que, quando há a intervenção no ambiente natural, deve-se buscar identificar o espírito do lugar e construir em harmonia com os moradores do local a base de sustentação dos projetos, programas e propostas. Isso não quer garantir que não haverá conflitos de interesses, mas o estabelecimento de uma decisão coerente e firmada no bem estar coletivo deve prevalecer.

Independentemente da ação interveniente existe um conjunto de princípios que deverá ser o norteador das propostas e nas ingerências conduzidas. Esses princípios deverão apresentar um caráter holístico.

Esse caráter é buscado na variedade, do mais amplo possível, de enfoques adotados, de modo a contemplar um vasto leque de necessidades humanas e assim contribuir no estabelecimento de uma “sensação de completo bem-estar físico, emocional” e espiritual dos participantes na construção do ambiente saudável.

Nesse sentido, ao realizar esse trabalho junto com os jovens permitiu ainda, o debate sobre uma questão fundamental da vida que é a esperança, que requer o reconhecimento da importância do papel de cada um no meio em que vive.



Figura 32 - Participação no Curso de Capacitação para a Formação de Agentes Ambientais
Fonte: Imagem do acervo da pesquisadora Ana Maria Alves (2007)

Nesta perspectiva, (Figura 32) foram traçadas as linhas básicas de uma vertente da política ambiental, no qual ressaltou: a necessidade de se garantir o controle do lixo, mostrar novas formas de destino e corrigir aquelas já instaladas; a observância das normas contidas na legislação de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente, coibindo a depredação da natureza e estimulando a sua conservação e proteção; o estabelecimento de uma política de controle à degradação do solo urbano e a poluição dos rios e igarapés que entrecortam a sede do município por deposição de lixo e lançamentos de esgotos domésticos.

Outro momento importante e significativo que merece ser ressaltado foi o trabalho realizado com a capacitação dos professores (Figura 33) que ao planejar as atividades buscou-se uma forma dinâmica e interativa com a comunidade.



Figura 33 - Curso de Capacitação para os professores de Rorainópolis
Fonte: Imagem do acervo da pesquisadora Ana Maria Alves (2007)

Merece destaque a necessidade de se estimular a consciência ecológica para preservar os meios essenciais à vida humana e melhorar a sua qualidade, por meio da educação formal e de campanhas informativas.

Igualmente, deve ser analisada a necessidade contínua de manter o controle dos assentamentos e a elaboração de projetos em harmonia com as limitações e fragilidades dos ambientes naturais existentes no município de Rorainópolis.

CAPÍTULO 5º – CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

Neste capítulo relacionam-se as principais conclusões e sugestões, tendo em vista os objetivos definidos para este trabalho.

A - Quanto ao objetivo específico de identificar as atividades produtivas adotadas nos dois assentamentos do município de Rorainópolis.

De acordo com os resultados obtidos através do Método de Avaliação Contingente (MAC) evidenciados na investigação de campo pode-se concluir que a agricultura familiar de subsistência, com ênfase nas culturas de milho, arroz e mandioca, é a principal atividade produtiva praticada nos assentamentos rurais implantados e gerenciados através do INCRA, no município de Rorainópolis - RR.

Isso indica que o INCRA adotou nesses assentamentos o mesmo procedimento praticado em outros assentamentos do país, caracterizado por incentivo a agricultura familiar de subsistência.

De acordo com a percepção dos entrevistados, pode-se deduzir outra conclusão importante relacionada ao processo de tomada de decisão nesse caso, que se constitui: quanto à decisão das famílias de optarem por essa alternativa específica é baseada em grande parte na possibilidade de receber algum apoio financeiro futuro do órgão federal. Com isso, conclui-se que o INCRA tem exercido influência direta e decisiva no processo de tomada de decisão das famílias em optar por atividades produtivas adotadas.

B - Quanto ao objetivo específico de identificar os principais impactos ambientais gerados nas atividades produtivas adotadas nos assentamentos rurais.

Pode-se concluir que os agricultores executam similarmente cinco macro-processos específicos em todos os cultivos, a saber: a derrubada de toda a cobertura vegetal, a queima de toda a matéria orgânica, o uso do solo no cultivo propriamente dito, o abandono das áreas cultivadas devido à perda de fertilidade do solo e, por fim, a migração dos cultivos para novas áreas. Como consequência direta desses procedimentos, constata-se um processo de desmatamento

contínuo nas áreas de floresta nativa que estão próximas aos assentamentos campestres.

Por conseguinte, tendo como referência as conclusões citadas, pode-se afirmar que a agricultura familiar de subsistência sem planejamento e controle é a principal causa da redução contínua das áreas de floresta nativa, localizadas no entorno dos dois assentamentos rurais sob a gestão do INCRA, no município de Rorainópolis – RR.

C - Quanto ao objetivo específico de valorar monetariamente os custos e/ou benefícios associados aos impactos ambientais gerados nas atividades produtivas adotadas nos assentamentos.

Conforme os resultados obtidos com a aplicação do *Método de Avaliação Contingente* no que diz respeito a valorar monetariamente os impactos ambientais decorrentes do desmatamento causado na agricultura familiar de subsistência praticada nos dois assentamentos rurais implantados pelo INCRA, no município de Rorainópolis, podem-se apresentar as seguintes conclusões:

1ª. Os valores e os sinais dos coeficientes da função de probabilidade acumulada obtidos com o modelo de regressão LOGIT são consistentes, não tendenciosos e estatisticamente significantes a um nível de confiança de até 99,89%. Em outras palavras, rejeita-se H_0 e se aceita H_1 , e concluem-se que as mudanças ambientais exercem influência significativa na percepção dos valores econômicos das pessoas;

2ª. Os baixos valores de DAP mensal estimados para ambos os assentamentos rurais são reflexos das características sócio-econômicas observadas na população analisada, tais como: baixo nível de renda, baixo nível de escolaridade e da maioria do sexo masculino;

3ª. Existe consenso na opinião da população investigada quanto ao valor de DAP mensal estimado para ambos os assentamentos rurais.

O contraste observado entre os assentamentos rurais evidencia duas realidades distintas: de um lado, a percepção de alguns assentados, em função de experiências vividas, portanto com um perfil mais identificado com a atividade

agrícola e, por outro lado, a falta de experiência com a atividade resultando em prejuízos como a perda da safra agrícola, acidentes, dentre outros.

Também os projetos devem ser planejados para contemplar setores de desenvolvimento (núcleos produtivos) e setores de apoio socioeconômico e cultural (núcleos administrativos), uma alternativa às modalidades de assentamentos individuais e coletivos.

5.1 Sugestões

Considerando as conclusões obtidas com a pesquisa, sugere-se que logo após o assentamento das famílias em áreas de floresta seja realizado um trabalho de informação, apoio técnico, logístico e financeiro. No sentido de incentivar alternativas de exploração sustentável da floresta em pé.

Outra necessidade importante é que se realize urgentemente um completo levantamento de campo, identificando os lotes sem utilização para o imediato assentamento ou reassentamento de colonos nestas parcelas rurais. Isso poderia ser viabilizado na região através de uma parceria entre o INCRA, a EMBRAPA, IBAMA, Prefeitura e o BASA.

Neste sentido, ressalta-se que é um desafio não deixar a população, que se envolveu de forma tão integral e consciente, perder as esperanças. É preciso dar continuidade em ações reais para construir a cidadania ambiental local.

Destaca-se algumas medidas que deverão ser tomadas para evitar o êxodo rural dos assentamentos, conforme a seguir:

- Educação continuada com qualidade e formação profissional;
- A atividade pesqueira no município de Rorainópolis carece de estudos urgentes e medidas de aprimoramento técnico visando a sua reativação;
- Viabilizar a produção, a industrialização e a comercialização de produtos gerados na agricultura familiar, mediante o acesso ao crédito, pesquisa e desenvolvimento (P&D), novas tecnologias sustentáveis, assistência técnica e extensão rural, profissionalização, dentre outros fatores;
- Possibilitar a implantação, ampliação, modernização e racionalização da infraestrutura produtiva e social no meio rural;

- Incluir o monitoramento dos assentamentos rurais no programa governamental de monitoramento da Amazônia.

Isso permitirá acompanhar a aplicação das leis ambientais nos assentamentos, os planos de recuperação de áreas degradadas e a realização dos programas. Os dados de desmatamento são gerados e divulgados anualmente através do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), sendo necessário apenas sobrepor esses mapas com os dados espaciais dos assentamentos a serem fornecidos através do INCRA.

Vale destacar que as diferenças regionais acabam sendo ressaltadas durante a operacionalização da metodologia o que resulta sempre em ajustes locais. Antes mesmo de conseguir-se mudar uma situação, principalmente em um estado como o de Roraima que se encontram áreas isoladas, novas regras surgem e estas dependem dos programas que a antecederam.

Para estudos futuros apresentam-se algumas temáticas importantes, conforme a seguir:

- Estudo da Viabilidade econômica, financeira e técnica para os assentamentos rurais;
 - Viabilidade técnica e econômica do manejo da floresta;
 - Estudos da agrobiodiversidade para o controle das perdas da diversidade genética dos assentamentos rurais;
 - Estudos para instituir nas escolas rurais as disciplinas de educação ambiental e práticas agrícolas.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. O Capital Social dos Territórios: repensando o desenvolvimento rural. In: IV Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Política. Porto Alegre, 1999.
- A Crítica (29.04.2000) Jornal editado em Manaus, Amazonas.
- Agenda 21 Brasileira. Bases para discussão. W. Novaes (coord.). Brasília: MMA/PNUD, 2000.
- ALCOFORADO, Fernando Globalização. São Paulo: Nobel, 1997.
- AMAZONAS, M. C. Economia Ambiental Neoclássica e Desenvolvimento Sustentável. SP: IBAMA/CEBRAP, 1994. <http://wwwsr.unijui.tche.br/pdf> (acesso em: 22 jan. 2007).
- APPOLINÁRIO, Fábio. Dicionário de Metodologia Científica: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004.
- ARAÚJO, F. R. V. Análise custo-benefício incorporando variáveis ambientais: o caso da operação rodízio em São Paulo, 1997. Dissertação (Mestrado em Economia).
- ARCO-VERDE, M. F.; SCHWENGBER, D. R.; DUARTE, O. R.; XAUD, H. A. M.; LOPES, C. E. V.; MOURÃO JR, M.; SANTOS, G. Avaliação silvicultural, agrônômica e sócio-econômica de sistemas agroflorestais em áreas desmatadas de ecossistemas de mata e cerrado de Roraima. In: TECNOLOGIA, Ministério da Ciência E. (Org.). Resultados de Projetos de Pesquisa Dirigida (PPDs) - PPG7. 2002.b, p. 94-99.
- ARROYO, M. G.; FERNANDES, B. M. A educação básica e o movimento social no campo. Brasília: MST/UNB, 1999.
- ARTHMAR, R. Pigou e a revolução keynesiana, Revista Economia e Sociedade, Campinas, v. 14, n. 2 (25), p. 193-213, jul./dez. 2005.
- Assentamentos rurais: mudança social e dinâmica regional, Rio de Janeiro: Mauad, 2004.
- BARBOSA FILHO, José O Uso da Valoração Ambiental na Análise de Proposta de Investimentos. UFSC, 2004 (Tese doutorado em Engenharia de Produção).
- _____, Apostila de Valoração Ambiental. Universidade Federal do Amazonas. Instituto de Ciências Exatas. Manaus-AM, 2005.
- BARBOSA, R. I. & P. M. FEARNSSIDE. Incêndios na Amazônia brasileira: Estimativa da emissão de gases do efeito estufa pela queima de diferentes ecossistemas de Roraima na passagem do evento "El Niño" (1997/98). Acta Amazônica 29(4): 513-534, 1999.
- BANNOCK et al., The Penguin Dictionary of Economics. Harmondsworth, Inglaterra, Penguin, 1977.
- BARDE, J. P. and PEARCE, D. W. Valuing the Environment: six case studies, Organization for Economic Cooperation and Development, 1995.
- BARDIN, Laurence. A análise de conteúdo. 3.ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

- BENAKOUCHE, R., CRUZ, R. S. Avaliação monetária do meio ambiente. São Paulo: Editora Makron Books do Brasil, 1994.
- BENJAMIN, Antônio Herman V. Introdução ao Direito Ambiental Brasileiro. In Revista de Direito Ambiental, Vol. 14 abr./jun., p. 48-82 – São Paulo: RT, 1999.
- BERGAMASCO, Sonia Maria Pessoa Pereira. A realidade dos assentamentos rurais por detrás dos números. Estud. av., Set./Dec. 1997, vol.11, nº 31, p.37-49.
- Biodiversidade e agricultores: fortalecendo o manejo comunitário/Walter Simon de Boef... [et al.] (editores): tradução Juliana Vitória Bittencourt e Gustavo Rinaldi Althoff; Maria José Guazzelli e Andréa Lúcia Paiva Padrão (org.); Hatsi Corrêa Galvão do Rio Apa (ilustrações) – Porto Alegre, RS: L&PM, 2007.
- BOFF, Leonardo Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra – Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1999.
- BORGER, F. G. In VEIGA, J E. da (org.) . Valoração econômica do meio ambiente: aplicação da técnica Avaliação contingente no caso da bacia do Guarapiranga. São Paulo: Annablume/FAPESP/USP, 1998.
- BRAIDOTTI, Rosi et al. Mulher, ambiente e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Instituto Piaget, 1994. 281p.
- CALDART, R. S. Pedagogia do Movimento Sem Terra: Escola é mais do que escola. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2000.
- CAMPANHOLA, C. & GRAZIANO DA SILVA, J. (orgs.). O novo rural brasileiro. Jaguariúna (SP), Embrapa Meio Ambiente, 2000, 4 vols.
- CAMPEÃO, P. Sistemas Locais de Produção Agroindustrial: um modelo para a competitividade. 2004. (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos.
- CAMPOMAR, M. C. Do uso de estudos de casos em pesquisas para dissertações e teses em administração. Revista de Administração, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 95-97, jul-set. 1991.
- CAPRA, F. A teia da vida. São Paulo: Cultrix, 1996.
- CARVALHO, Ivan Lira de. “A empresa e o Meio Ambiente.” (Professor de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Norte) UFRN. In: <http://www.ufrn.br> (acesso em: 25 jan. 2007).
- CARVALHO, José Murilo de. Cidadania no Brasil: O longo caminho. 9. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.
- CASTANHO, L. M. História Natural de uma comunidade de anuros da mata Atlântica da região de Guaraqueçaba, litoral norte do Estado do Paraná. Dissertação de Doutorado em Ciências Biológicas (Zoologia), Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, 2000.
- CHIZZOTTI, A. Pesquisa em ciências humanas e sociais. São Paulo: Vozes, 1991.
- Código de Proteção ao Meio Ambiente do Estado de Roraima. 2. ed. atual. Boa Vista: SEPLAN/DEMA, 2002.
- CONSTITUIÇÃO da República Federativa do Brasil 1988. 2ª. Ed. São Paulo: Saraiva 2002.

- CURRIE, Karen e colaboradoras. Meio ambiente: interdisciplinaridade na prática. 2.ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 1998. (Col. Papirus Educação).
- DEMO, Pedro. Metodologia científica em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 2006.
- DIAS, Genebaldo Freire. Fundamentos de educação ambiental. 2. ed. Brasília: Editora Universa, 2004. 110 p.
- DÍAZ, A. F. Puede hablarse de una economía de control?. Revista Española de Control Externo. V. I, n. 01, p. 35 – 37, Enero, 1999.
- DIEGUES, A.C. Etnoconservação: Novos Rumos para a Conservação da Natureza. São Paulo: Hucitec. Nupaub-Usp, 2000.
- DRUMMOND, J. A Exploração dos recursos Naturais numa Ordem Competitiva, EDUFF-CEG, Niterói, 1997.
- ENRIQUE LEFF. Saber Ambiental. Editora Vozes, 3º Edição, 2004.
- ECOLOGUS. et al. Plano de Desenvolvimento Ambientalmente Sustentável da Área de Influência da BR 174. 2000.
- FEARNSIDE, Philip M. A floresta Amazônica nas mudanças globais / Manaus: INPA, 2003.
- FERNANDES, B. M. A Formação do MST no Brasil. Rio de Janeiro, Petrópolis: Vozes, 2001.
- FERRANTE, V. L. B. Diretrizes políticas dos mediadores: reflexões de pesquisas. In: MEDEIROS, L. S., et al. (org.) Assentamentos rurais: uma visão multidisciplinar. São Paulo: Editora Unesp, 1994.
- FERREIRA NETO, José Ambrósio e DOULA, Sheila Maria. Assentamentos rurais: organização, mobilização e imaginário social. Visconde do Rio Branco: Suprema Editora, 2003.
- FIGUEROA, F. E. V. Avaliação econômica de ambientes naturais – o caso das áreas alagadas – uma proposta para represa do Lobo (Broa). Itirapina – São Carlos: UFSCar, 1996. (Dissertação de mestrado).
- FURTADO, João S., Auditorias, sustentabilidade, ISO 14000 e produção limpa: limites e mal-entendidos, In: www.vanzoline.org.br/areas/desenvolvimento/. (acesso em: 6 dez. 2007).
- GARTNER, I. R. Sistema de apoio à avaliação ambiental de projetos industriais para bancos e agências brasileiras de financiamento do desenvolvimento, 1999. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)
- GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.
- GODARD. Olivier. A Gestão Integrada dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente: Conceitos, instituições e desafios de legitimação. In Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental. Vieira. P. F. & Weber. J. (orgs). São Paulo: Editora Cortez, 1997.
- GONÇALVES NETO, Wenceslau. Estado e agricultura no Brasil: política agrícola e modernização econômica brasileira, 1960-1980. São Paulo: Hucitec, 1997.

GOWDY, JOHN e O'HARA, SABINE. *Economic Theory for Environmentalists*. Edit by St. Lucie Press, Delray Beach- Florida, 1995.

GRAZIANO DA SILVA, J. *O novo rural brasileiro*. Campinas, Unicamp, Instituto de Economia, 1999 (coleção Pesquisas, 1).

GREEN, P. E., TULL, D. S., ALBAUM, G. *Research for marketing decisions*. 5. ed. New Jersey: Prentice-Hall International Editions-Englewood Cliffs, 1988.

GUANZIROLI, C. et. al. *Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

GUATTARI, F. *As três ecologias*. 4. ed. Campinas,São Paulo: Papirus, 1993.

GUIVANT, G. M. *A agricultura sustentável na perspectiva das ciências sociais*. In: VIOLA, E. (Org.). *Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais*. Florianópolis: Cortez, 1998.

HANEMANN, M.W. *Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses*. *American Journal of Agricultural Economics*, 66, Aug. 1984.

IBAMA, *Diretrizes para Operacionalização do Programa Nacional de Educação Ambiental*. Brasília: IBAMA. Série Meio Ambiente em Debate, n. 9, 1995.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Sinopse preliminar do censo demográfico*. Belo Horizonte: IBGE, 2000.

INCRA/FAO *Novo Retrato da Agricultura Familiar: o Brasil Redescoberto*. Brasília, 1999.

INPE, 2008. *Monitorando a floresta amazônica brasileira por satélite (2006-2007)*. MCT/INPE, São José dos Campos. (sem paginação).

IWASITA, A. R. *Asentamientos Humanos y Desarrollo Local*. Campo Grande: UCDB, 2001.

LAKATOS, Eva Maria *Fundamentos de metodologia científica/ Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos - 6. ed.* São Paulo: Atlas, 2008.

LIMA, Francisca Aurelina de Medeiros (org.) *Projeto de Reordenamento da ocupação nas áreas de Assentamento. Requerimento do Estado à União para transferência de terras ocupadas por pequenos produtores rurais nas áreas de Assentamento, TOMO III, Instituto de Terras e Colonização de Roraima-ITERAIMA, 2005.*

LOUREIRO, P. B.; BORGER F. G. *O método de avaliação contingente como instrumento de gestão de projetos ambientais: avaliação da Segunda fase do Projeto Tietê*. *Economia Aplicada*, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 503-523, 2000.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. (org.). *Sociedade e Meio Ambiente: a educação ambiental em debate*. São Paulo: Cortez, 2000.

MAGNAGO, H.; BARRETO, R. A. A.; PASTORE, U. *As regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos: estudo fitogeográfico*. In: FOLHA SA. 20 – Manaus. Rio de Janeiro: Projeto RADAMBRASIL, 1978. p. 413-530. (Levantamento de recursos naturais, v. 18).

MAGRINI, A.; FRAGA, L.; SANTOS, M. A. *Environmental management of watersheds in Brazil: a new approach to environmental and water resources*

management. Disponível em <http://www.ivig.coppe.ufrj.br/doc/magewm.pdf> (acesso em: 20 abr. 2008).

MAIA, A. G. Manual de Avaliação de Impactos Ambientais. 1ª edição. Curitiba: SUREHMA/GTZ, 1992.

_____. Valoração dos Recursos Ambientais. Campinas, 2002. 131p. Dissertação (mestrado). Instituto de Economia / UNICAMP.

MALTHUS, Thomas: Ensaio sobre o Princípio da População, 1798.

MARCONDES, M. J. A. Cidade e meio ambiente: revendo conceitos. In: Cidade e natureza. Proteção dos mananciais e exclusão social. São Paulo: EDUSP, 1999.

MARQUES, J. F.; COMUNE, A. E. Quanto vale o meio ambiente: interpretações sobre o valor econômico ambiental. In: Encontro Nacional de Economia, 23. Salvador, 1995. Anais. Rio de Janeiro: ANPEC, v. 1, p 633-652, 1995.

MARTINS, J. S. Reforma Agrária: O impossível diálogo. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2000.

MATTOS, F. Curso: A Administração Estratégica como Ferramenta de Gestão. Porto Alegre, setembro/1998.

MAZORRA, A. P. Agri-environmental policy in Sapin: the agenda of socio-political developments at the national and local levels. , v. 17, p. 81-97, 2001.

MAY, P. H. e SEROA DA MOTTA, R. (org.). Valorando a natureza: análise econômica para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

MAY, P. H. Economia Ecológica e desenvolvimento equitativo no Brasil. In: Economia ecológica: aplicações no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.

_____. Avaliação integrada da economia do meio ambiente: propostas conceituais e metodológicas, 1997. In: ROMEIRO, A. R. et al (orgs.), op. cit., pp. 53-60.

MEC-INEP, Plano Nacional de Educação proposta do executivo ao Congresso Nacional, Brasília www.inep.gov.br/cibec/on-line.htm, 2006.

MEDEIROS, Leonilde Servolo de; SOUSA, Inês Cabanilha de & ALENTEJANO, Paulo Roberto Raposo. O promissor Brasil dos assentamentos rurais. Proposta n° 77, junho/agosto, p.54-63, 1998.

MEDEIROS, L. S. de. Perspectivas para a análise das relações entre assentamentos rurais e região. In: Dataterra, 1997, www.dataterra.org.br. (acesso em: 14 jun. 2007).

MELLO, R. Custos ambientais de Agroecossistemas da cana-de-açúcar. EESC, São Carlos, 1997.

MERICO, L. F. K. Introdução à Economia Ecológica. Blumenau: Editora da FURB, 1996. (Coleções sociedade e ambiente 1).

MIRANDA, E. E. de; MIRANDA, J. R. Dinâmica espaço temporal das queimadas no Brasil. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE ECOLOGIA, 2, Caxambú, 1992. Resumos... S.1: SEB, 1992.

MIRANDA, C. A. A vegetação de campinarana na Amazônia brasileira: projeto de sistematização dos recursos naturais. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

MONTE-MÓR, R. L. Urbanização Extensiva e Lógicas de povoamento: um olhar ambiental. In: SANTOS, M. et al (orgs). Território, globalização e fragmentação. São Paulo: HUCITEC, 1996.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2001.

_____, Saberes globais e saberes locais. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

MORIN, E.; KERN, A. B. A agonia planetária. In: _____. Terra-Pátria. Porto Alegre: Sulina, 2002.

MOSCOVICI, S. A. A representação social da psicanálise. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

_____, S. A. A sociedade contra a natureza. Petrópolis: Vozes, 1987.

MOTTA, R. S. da Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais. 1 ed., Brasília, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998.

_____, Natureza também tem seu preço. Rumos, Rio de Janeiro, mai/jun, p. 12-14, 1991.

MOURA, Luiz A. Abdalla de Economia Ambiental – Gestão de Custos e Investimentos. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2003.

NEPSTAD, D. C.; MOREIRA, A. G.; ALENCAR, A. A.; A floresta em chamas: origens, impactos e prevenção de fogo na Amazônia: programa piloto para a proteção das florestas tropicais do Brasil. NEPSTAD et al.. Predição e Prevenção de Incêndios Florestais na Amazônia Brasileira. Conservation Biology, 1999b. Brasília: Banco Mundial, 1999.

NORDER, Luiz Antonio Cabello. Assentamentos rurais: casa, comida e trabalho. Campinas, IFCH/Unicamp, 1997 (dissertação de mestrado).

ORTEGA, A.C. e MENDONÇA, N. C. Estratégias de desenvolvimento territorial rural no Brasil: continuidades e rupturas. In: Ortega, A.C. e Almeida Francisco, N. (orgs.) Desenvolvimento territorial, segurança alimentar e economia solidária. Campinas: Editora Alínea, 2007.

PARANÁ. Projeto Paraná 12 Meses – Manual operativo. Curitiba, 1996.

PARANÁ. Centro de Coordenação de Programas de Governo. Aspectos gerais do Programa Paraná Rural e seu papel frente à pequena propriedade. Curitiba, 1997. Cópia.

PEARCE, D. W; TURNER, R. K. Economics of natural resources and the environment. 2 ed. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Pree, 1990.

PEARCE, D. W. Cost-benefit analysis: second edition. London: Macmillan, 1983.

PESSÔA, R. E. C. O método de avaliação contingente: uma tentativa de valoração dos ativos ambientais de Roraima. 1996. 91f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1996.

- Plano de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável - PDLIS, 2005.
- PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Agenda 21 Brasileira - área temática: agricultura sustentável. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1999.
- PONCE, Aníbal. Educação e luta de classes. Trad. José Severo de Camargo Pereira. 15. ed. São Paulo: Cortez, 1996.
- PURVIS, A.; HECTOR, A. Getting the measure of biodiversity, p. 212-220, Nature, vol. 405, 11.5.2000 (www.nature.com) (acesso em: 20 abr. 2007).
- PIRES, J. M. Tipos de vegetação da Amazônia. Papeis Avulsos Museu Paraense Emílio Goeldi 20 p.179-202,1974.
- PIRES, J. M. e PRANCE, G.T. The vegetation types of the Brazilian Amazon. In: Key Environments: Amazonia, G. T. PRANCE and T. E. LOVEJOY (eds.). Oxford, U.K: Pergamon Press. 1985. p. 109-145.
- RATTNER, Henrique. Desenvolvimento Sustentável- tendências e perspectivas. in: A questão Ambiental. MAGALHÃES, Luiz Edmundo de (Org). São Paulo: Terragraph, 1994.
- REGENS, J. L. Measuring environmental benefits with contingent markets. Public Administration Review, USA, v. 51, n. 4, p. 345-352, 1991.
- REIGOTA, M. Meio ambiente e representação social. São Paulo: Cortez, 1995. (Col. Questões de Nossa Época, nº 41).
- REIGOTA, M.; SANTOS, R. F. A responsabilidade social da gestão e uso dos recursos naturais: o papel da educação no planejamento ambiental. In: Simpósio de Gerenciamento ambiental na Indústria, 2, São Paulo. Anais. São Paulo: USP, 2002 (cd-rom).
- REMEN, Rachel Naomi. Histórias que curam: conversas sábias ao pé do fogão. São Paulo: Ágora, 1998.
- RIBAS, Luiz César. Proposta metodológica para avaliação de danos ambientais. POLI- USP, 1996.
- RICHARDS, P. W. 1996. The tropical rainforests: an ecological study. Cambridge University Press, Cambridge, 1996.
- RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C. Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do novo rural. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 38, n. 4, p. 445-451, abr. 2003.
- RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. Petrópolis: Vozes, 1996.
- RUSCHAMANN, D. V. M. Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente. Campinas: Papirus, 1994.
- SACHS, Ignacy. Estratégias de transição para o século XXI. In: BURZTYN, Marcel (Org. et. al). Para pensar o Desenvolvimento Sustentável. Brasília: Brasiliense, 1993. 29-56 p.
- _____. Los asentamientos humanos: administración de los recursos y del medio ambiente. Revista Interamericana de Planificación, v.XXII, nº 85, enero-marzo, (p.59-66) 1988.

SANTOS, Angela M. M. M. *et al.* Panorama do setor de couro no Brasil. BNDES Setorial, n. 16. Rio de Janeiro, set. 2002. p. 57-84. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/set1603.pdf>. (Acesso em: 22 de abril de 2007).

SANTOS, G. T.; ROSSI, G.; JARDILINO, J. R. L. Orientações mercadológicas para elaboração de trabalhos acadêmicos. 2ª ed. São Paulo: Gion Editora, 2000.

SANTOS, Rozely Ferreira dos - Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SCHMIDT, B. V. Os assentamentos de reforma agrária no Brasil. Brasília: Editora da UNB, 1998.

SCHULZE, W. D.; DARGE, R. C.; BROOKSHIRE, D. S. Valuing environmental commodities: some recent experiments/ Hufschmidt et al., 1983; Cummings et al., 1986. Land Economics, v. 57, n. 2, p. 151-172, May, 1981.

SCHNEIDER, S., Agricultura familiar e industrialização: pluriatividade e descentralização industrial no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Editora da UFRGS. 1999.

SCHNEIDER, S., CAZELLA, A. e MATTEI, L. Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In: Schneider, S. et al. (orgs.). Políticas públicas e participação social no Brasil rural. P. Alegre, Ed. da UFRGS, 2004.

SCHNEIDER, R. R.; ARIMA, E.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; SOUZA JÚNIOR, C. Amazônia Sustentável: limites e oportunidades para o desenvolvimento rural. Banco Mundial, Imazon, Belém. 2000.

SCHWENDLER, S. F. A construção do feminino na luta pela terra e na recriação social do assentamento. University of Nottingham: Inglaterra, 1995. Disponível na internet em <http://www.landless-voices.org>, (acesso em: 3 dez. 2007).

SEN, Amartya. Estados, reformas e desenvolvimento. Revista de Cultura e Política, no 28/29. Lua Nova. s/l: 1993.

Série Documento Secretaria de Desenvolvimento Territorial - SDT: Referência para uma Estratégia de Desenvolvimento Rural Sustentável no Brasil, publicado por CODRAF, nº 04 NEAD/MDA em outubro de 2003, Brasília, março de 2005.

SEROA DA MOTTA, R. Manual para Valoração Econômica de Recursos Naturais. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1998. p. 29-35.

SILVA, C. E. Alternativas socioambientais para gestão comunitária no assentamento do Tarumã Mirim, Manaus – AM, 2006. Faculdade de Ciências Agrárias. (Dissertação de Mestrado).

SILVESTRO, M. L.; NADAL, R. de; MELLO, M. A. de; DORIGON, C. Agricultura familiar e desenvolvimento sustentável: o caso do oeste Catarinense. 2001. Disponível na internet em <http://gipaf.cnptia.embrapa.br/itens/publ/sober2000/html> (acesso em: 22 dez. 2007).

SOUZA, S., A. As Políticas Públicas, os Grandes Projetos e as Perspectivas de Desenvolvimento Sustentável na Amazônia, p. 3. Manaus, Amazonas, 2000.

STATSOFT. Statistica for Windows. Versão 6.0: StatSoft Inc. 2000.

- SUFRAMA. Potencialidade do Estado de Roraima. Boa Vista, 2000.
- TEDESCO, J. C. Terra, trabalho e família – racionalidade produtiva e ethos camponês. Passo Fundo: EDIUPF, 1999.
- TOLMASQUIM, M.T. et al., Metodologias de Valoração do Meio Ambiente para o Setor Elétrico. 1 ed, Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000.
- TRAJANOWICK, Robert; BUCQUEROUX, Bonnie. Policiamento Comunitário: como começar. Rio de Janeiro: PMERJ, 1994.
- TRIVIÑOS, A. N. S., Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: A Pesquisa Qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas, 1987.
- VEIGA, José Eli. O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica. São Paulo: EDUSP/HUCITEC, 1998. 219p.
- _____, Problemas da transição à agricultura sustentável. Estudos econômicos. São Paulo, v. 24, n. especial, p.9-29, 1994.
- VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, Diretoria de Geociências. 1991. 123 p.
- VELOSO, H. P. et al. As regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos: estudo fitogeográfico. In: FOLHA NA.20 – Boa Vista e parte das folhas NA.21 – Tumucumaque, NB.20 – Roraima e NB.21. Rio de Janeiro: Projeto RADAMBRASIL, 1975. p. 305-403. (Levantamento de recursos naturais, v.8).
- VIEIRA, Paulo. Freire. e WEBER, Jacques (org.) Gestão de Recursos Naturais renováveis e Desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 1997.
- XAUD, M. R. XAUD, H. A. M. Desmatamento no Estado de Roraima. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2005. 18 p. (Embrapa Roraima. Documentos, 8).
- ZIMMERMANN, N. C. Os Desafios da Organização interna de um Assentamento Rural. In MEDEIROS, L. [et al.] (org.), 1994.
- ZONEAMENTO ecológico-econômico da porção central do Estado de Roraima. Boa Vista: Secretaria de Estado de Planejamento, Indústria e Comércio em convênio com o Ministério das Minas e Energia, Secretaria de Minas e Metalurgia, 2002.
- WANDERLEY, M. DE N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, J.C. (Org.) Agricultura familiar: realidades e perspectivas. Passo Fundo: EDIUPF, 1999.
- WILSON, G. A.; PETERSEN, J.; HOLL, A. EU. member state responses to agri-environment regulation 2078/92/EEC: towards a conceptual framework?. Geoforum, Pergamon, v. 30, p. 185-202, 1999.
- YIN, Robert K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- YOUNG, C.E. Contabilidade Ambiental Nacional: Fundamentos teóricos e aplicação empírica no Brasil in MAY, P. & LUSTOSA, M.C. & VINHA, V (org) Economia do Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

APÊNDICE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSU EM CIÊNCIAS FLORESTAIS
E AMBIENTAIS

QUESTIONÁRIO SÓCIOECONÔMICO E AMBIENTAL

1. Nome:

1.1 Apelido: _____ **1.2. Sexo:** M(0) F(1)

2. Nível de Instrução:

(1) Analfabeto (2) Ens. Fundamental Incompleto (3) Ens. Fundamental Completo
(4) Ens. Médio Incompleto (5) Ens. Médio Completo (6) Ens. Superior incompleto (7) Ens. Superior completo

3. Idade:

(1) De 15 a 19 anos (2) 20 a 29 anos (3) 30 a 39 anos (4) 40 a 49 anos (5) 50 a 59 anos (6) + de 60 anos

4. Posição no lar:

(1) Chefe de família (2) Arrimo de família (responsável pelo sustento familiar) (3) Compõe renda

(4) Dependente

5. Estado civil:

(1) Casado (2) Solteiro (3) Viúvo (4) Desquitado (5) Outros

Qual? _____

6. Número de filhos menores de 18 anos residentes na propriedade:

(1) Até 2 (2) de 3 a 4 (3) de 5 a 6 (4) Acima de 6 (5) Não tem filhos

7. Situação escolar dos filhos menores de 18 anos residentes na propriedade:

(1) Todos matriculados na escola (2) Algum(ns) apenas matriculado(s) na escola

Motivo(s) _____; _____ (3) Nenhum matriculado na escola

motivo(s) _____ (4) Não tem filhos

8. Doenças infantis mais comuns:

(1) Verminoses (2) Sarampo (3) Diarréia (4) Catapora (5) Pneumonia

(6) Gripe

(7) Dengue (8) Malária (9) Outras

Quais? _____

9. Credo religioso:

(1) Católico (2) Protestante Qual? _____ (3) Espírita (4)

Outros Qual? _____

10. Ocupação / atuação setor produtivo:

(0) Público (1) Privado

Qual? _____

11. Filiação a algum sindicato ou organização profissional:

(1) Não(0) (2) Sim(1) Qual? _____

12. Renda individual:

(1) Até 1 salários mínimos (2) 1,1 a 3 salários mínimos (3) 3,1 a 5 salários mínimos (4) Acima de 5,1 salários mínimos (5) Sem renda

13. Renda familiar:

(1) Até 1 salário mínimo (2) 1,1 a 3 salários mínimos (3) 3,1 a 5 salários mínimos (4) Acima de 5,1 salários mínimos

14. Outras fontes econômicas da família:

(1) Garimpo (2) Diarista (3) Comércio (4) Aposentadoria (5) Caça/pesca

(6) Outras Quais? _____

15. Lote:**16. Dimensões da propriedade**

(1) Até 50 hectares (2) de 51 a 100 hectares (3) de 101 a 150 hectares (4) Acima de 151 hectares

17. Situação fundiária

(1) Cadastro provisório (2) Título definitivo (3) Licença de ocupação (4) Outro Qual? _____

18. Quem reside permanentemente na propriedade é o:

(1) Proprietário (2) Caseiro (3) Outros. Informe? _____

19. Tempo de Residência na área:

(1) Até 2 anos (2) de 2,1 anos a 4 anos (3) de 4,1 anos a 6 anos (4) de 6,1 anos a 8 anos (5) Acima de 8 anos

20. Procedência da família

(1) Do Estado de Roraima (2) Manaus (3) Interior do Amazonas. Qual? _____ (1) Outro Estado Qual? _____

21. Motivo da vinda para a comunidade:

(1) Desemprego (2) Aposentadoria (3) Fuga da violência das cidades (4) Outro Qual? _____

22. Pretende deixar a comunidade?

(1) Não(0)

(2) Sim (1) Porque? _____

23. Atividades festivas da comunidade:(1) Festas religiosas: Não(0) Sim(1) Quais?(2) Festa Regional: Não(0) Sim(1) Quais?(3) Danças Típicas: Não(0) Sim(1) Quais?(4) Comidas típicas: Não(0) Sim(1) Quais?(5) Outras atrações: Não(0) Sim(1) Quais?**24. Lendas:**(1) Curupira (2) Mapinguari (3) Cobra grande (4) Outras. Quais? _____**25. Como você avalia a qualidade de vida na comunidade, hoje, quanto a:**

Nº	Situação	Bom	Regular	Ruim	Não sabe
1	Diversidade de produtos alimentícios de subsistência (horta, pomar, ovos, carne etc)				
2	Presença do poder público (escola, posto médico, transporte, esgoto, limpeza pública, energia, financiamento, etc)				
3	Convívio entre os comunitários.				
4	Oportunidades de aumento na renda familiar.				
5	Segurança para a família contra a violência				
6	Oportunidade de proporcionar aos filhos a prosseguir nos estudos, inclusive até o Curso Superior				

26.1 Produção familiar:

Atividades	Produção anual (em kg)	Renda anual
Agricultura (arroz)		
Agricultura (castanha)		
Agricultura (cítricos)		
Agricultura (banana)		
Agricultura (Mandioca)		
Agricultura (Outros. Quais?)		
Pecuária		
Avicultura		
Carvoaria		
Extrativismo		
Outros (Quais?)		
TOTAL		

27. Local de comercialização dos produtos:(1) Na própria propriedade (2) Sede do Mun. Rorainópolis (3) Em Manaus (4) Boa Vista (5) Outros .
Quais? _____

28. Você recebeu algum tipo de apoio financeiro para o desenvolvimento agrícola, florestal ou outra atividade da comunidade?

(1) Não(0) (2) Sim(1)

De que tipo? (1) Dinheiro (2) Técnico (3) Insumos (4) Outros

Quais? _____

QUESTIONÁRIO SOCIOAMBIENTAL

1. Recursos Naturais – Flora

1.1 Espécies florestais mais encontradas:

1.2 Espécies florestais mais exploradas:

1.3 Quanto de área você utilizou e reservou para....

(1) Roça: _____

(2) Capoeira: _____

(3) Reserva Florestal: _____

2. Recursos Naturais – Fauna

2.1 Espécies de Animais nativos mais encontrados na comunidade:

2.2 Espécies de Animais mais explorados (caçado) na comunidade:

2.3 Espécie de animais nativos que você raramente encontra na comunidade:

3. Recursos Naturais - Geral

3.1 Qual é sua Opinião sobre o Meio Ambiente?

3.2 Considera a Comunidade um local bom para viver?

(1) Não(0) (2) Sim(1)

Porque? _____

3.3 Os familiares se preocupam com a questão ambiental da área?

(1) Não(0) (2) Sim(1)

Porque?

3.4 Você tem adotado ações para evitar a degradação ambiental na área?

(1) Não(0) (2) Sim(1)

Qual?

3.5 Você tem conservado de forma ecológica os recursos naturais de sua propriedade?

(1) Não(0) (2) Sim(1)

Como? _____

3.6 Qual o destino do seu lixo doméstico?

(1) Queima (2) Enterra (3) Joga no mato (4) Joga em local comunitário (5)

Joga na rua (6) Joga em qualquer lugar (7) Outros .

Qual? _____

3.7 Na sua opinião quem é o responsável pelos problemas ambientais na comunidade?

3.8 Quais os problemas ambientais na comunidade que deveriam ser solucionados com maior urgência?

3.9 O que significa para o(a) Senhor (a) **Educação Ambiental**?

Determinação da Disposição a Pagar-DAP e Disposição a Receber-DAR

1. Pensando na área florestada existente, você acha que ela deve ser preservada ou você acha que a área verde do lote não tem muito motivo para ser preservado?

(1) Deve ser preservado (2) Não tem muito motivo para ser preservado (3) Não sabe

1.1. Por que? _____

1.2 Considerando seus gastos e das pessoas que moram com você, com educação, saúde, alimentação, lazer e transporte e, supondo que o governo estadual com certeza utilizaria a verba para a preservação da Área florestada. Você estaria **disposto(a) a pagar** para preservar a área em seu lote? R\$ _____ () (1) Não (0) () (2) Sim (1)

1.3 Qual destas frases representa melhor o motivo para você ter disposição de pagar esse valor para preservar essa área:

Motivos	Marque a melhor alternativa
Pela pura existência dos animais e plantas que lá vivem, mesmo que isso não traga nenhum benefício atual e futuro para você ou para sua família, e mesmo que não gere nenhum valor econômico para a sociedade ou para a economia do país;	
Você, sua família e todos os seres humanos podem ser beneficiados, mesmo que seja só no futuro. Isso porque a preservação possibilita, não só que os cientistas possam estudar e fazer descobertas importantes para a medicina, como também preservar a água e manter o clima do local equilibrado;	
Você e sua família podem desfrutar tendo lazer no campo, ao ar livre, e podendo ir passear nessa área se ficar preservado.	

Outros (especifique) (espontâneo) _____

1.4 Você diria que se interessa muito, um pouco ou não se interessa por temas relacionados ao meio ambiente e ou a ecologia?

(1) Se interessa muito (2) Se interessa um pouco (3) Não se interessa

Por que? _____

1.5 Qual seria a principal ação que você poderia fazer (além do que você costuma fazer) para preservar o meio ambiente?

1.6 Você é a favor ou contra que existam essas reservas ecológicas, que ninguém pode mexer, nem ao menos derrubar uma árvore? (se a favor ou contra: totalmente ou em parte?)

1) Totalmente a favor (2) A favor em parte (3) Nem a favor, nem contra (4) Em parte contra (5) Totalmente contra _____

1.7 Marque os locais que porventura você já tenha visitado ou tenha conhecimento da existência no seu município:

- | | |
|------------------------------|--|
| () (1) Igarapés | () (6) Rios |
| () (2) Lagos | () (7) Fauna (biodiversidade) |
| () (3) Corredeiras | () (8) Floresta nativa |
| () (4) Estações ecológicas | () (9) Ambiente agradável (ausência de ruídos e poluição do ar) |
| () (5) Sítios arqueológicos | () (10) Outros. Quais? _____ |

1.10 Leia com atenção:

A questão anterior mostrou alguns lugares, fauna, flora de grande beleza natural e condições ambientais agradáveis que existem no Estado de Roraima. Imagine que haja exploração não autorizada em sua área e que venha a causar desmatamento e queimada da floresta, contaminação dos rios e outros cursos d'água, poluição do ar e sonora, danos ambientais ou ainda um possível extermínio de algum animal ou planta. Suponha que o infrator deva ressarcir-lo por perdas e danos ambientais. Você estaria disposto(a) **a receber** a quantia mensal de R\$ _____,00 para compensar as perdas e danos ambientais? () (1) Não (0) () (2) Sim (1)

Obrigada pela atenção!

Rorainópolis - RR _____ de _____ 2007