

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**  
**FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO**  
**REGIONAL**

**ANÁLISE DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**  
**SUSTENTÁVEL DO GASODUTO COARI-MANAUS NA**  
**COMUNIDADE RURAL VILA LIRA NO MUNICÍPIO DE**  
**COARI**

JOSÉ CAMILO DA SILVA

MANAUS  
2009

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**  
**FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO**  
**REGIONAL**

**JOSÉ CAMILO DA SILVA**

**ANÁLISE DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**  
**SUSTENTÁVEL DO GASODUTO COARI-MANAUS NA**  
**COMUNIDADE RURAL VILA LIRA NO MUNICÍPIO DE**  
**COARI**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional, área de concentração População e Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo José Batista Nogueira

MANAUS  
2009

JOSÉ CAMILO DA SILVA

**ANÁLISE DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DO GASODUTO COARI-MANAUS NA  
COMUNIDADE RURAL VILA LIRA NO MUNICÍPIO DE  
COARI**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional, área de concentração População e Desenvolvimento Regional.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Ricardo José Batista Nogueira, Presidente  
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. \_\_\_\_\_, Membro  
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. \_\_\_\_\_, Membro  
Universidade Federal do Amazonas

**Orientador:** Prof. Dr. Ricardo José Batista Nogueira

Silva, José Camilo da

Análise do Programa de Desenvolvimento sustentável do Gasoduto Coari-Manaus da comunidade rural Vila Lira no município de Coari / José Camilo da Silva.- Manaus, AM : UFAM / Faculdade de Ciências Sociais, 2009.

106 f.; 30 cm

Inclui referências.

Dissertação (Mestrado. Desenvolvimento Regional). Universidade Federal do Amazonas. Orientador: Prof. Dr. Ricardo José Batista Nogueira

1. Desenvolvimento sustentável 2. Qualidade de vida 3. Compensação ambiental  
I. Título

CDD 330 / S 586a

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Célia Alexandre de Lira

*Aos meus irmãos,  
Adelson e Arabela  
(in memoriam),  
dedico.*

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, devo toda a minha gratidão a Deus, força suprema.

Agradeço em especial a minha mãe Maria de Nazareth, à minha esposa Eli Neuza e aos meus filhos Érika e Jefferson, pessoas sempre presentes na minha vida.

Ao meu orientador Prof. Dr. Ricardo Nogueira, pela extrema dedicação e irrepreensível orientação, assim como pelo companheirismo e solidariedade.

À Coordenação e Secretaria do PRODERE, pela assistência prestada em todas as fases da pesquisa.

A todos os professores do PRODERE pelo esforço empreendido na condução das disciplinas e dedicação para que o Programa continue sendo um sucesso.

Ao meu amigo João Ariosto, por tudo que tem representado para mim e para a minha família ao longo dos anos e em mais esse trabalho.

À Adriana, Secretária do PRODERE, por toda a dedicação e paciência mesmo nas horas mais difíceis.

À comunidade Vila Lira, representada por todas as pessoas que contribuíram ativamente para a realização da pesquisa.

À PETROBRAS, pelo apoio nos deslocamentos à área pesquisada, possibilitando a realização da pesquisa.

Aos Professores Dr. Francisco e Dr. Mauro pelos conselhos e direcionamentos proporcionados a todos os alunos.

Ao amigo Eduardo, por todo o apoio prestado no decorrer da pesquisa.

Ao Sindicato dos Petroleiros do Estado do Amazonas, pelo apoio prestado na realização da pesquisa.

Aos colegas de turma por todas as experiências passadas tanto dentro, quanto fora da sala de aula. Em especial aos amigos Willer, Jamile, Cláudia, Alciane e Rita, pelas reuniões inclusive nos finais de semana e feriados.

Ao amigo Luiz Menezes, por todas as informações prestadas no decorrer da pesquisa.

Aos meus amigos Turíbio, Helane, Thaís, Selma e Regina, por toda colaboração e afetividade que têm mantido ao longo de mais esta caminhada.

Finalmente, agradeço a todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para a realização desta pesquisa.

*Se a Comunidade tivesse uma energia 24 horas  
seria bom porque isso traria até um  
desenvolvimento de renda para as próprias  
pessoas*

*Francisco Bargas da Silva  
Morador da comunidade Vila Lira*

## RESUMO

A valorização social embutida nos programas e projetos de compensação ambiental, tendo em vista a melhoria da qualidade de vida de populações menos favorecidas, tem se caracterizado como um importante mecanismo de inclusão, capaz de transformar os recursos disponíveis em benefícios para grande parte das populações afetadas pela intervenção humana na natureza. Partindo deste pressuposto, a presente pesquisa teve como objetivo analisar os efeitos socioeconômicos do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Gasoduto Coari-Manaus na comunidade São Pedro da Vila Lira, no município de Coari. A metodologia aplicada consistiu de uma pesquisa de campo, dividida em três etapas. A primeira se deu a partir de uma detalhada pesquisa bibliográfica e documental, tendo em vista a necessidade de entender o processo do Programa. Na segunda procedeu-se à pesquisa de campo propriamente dita por meio da observação e coleta de dados socioeconômicos e ambientais. Nesta etapa, foram realizadas dez entrevistas semiestruturadas junto às famílias locais e aplicados trinta formulários socioeconômicos, tendo em vista conhecer suas realidades antes e depois da implantação dos projetos de compensação; e quatro entrevistas com os gestores do Programa, sendo uma para cada instituição, a saber: Secretaria de Meio Ambiente de Coari, Coordenação da SDS em Coari, Coordenação Geral do Programa em Manaus e o Coordenador do Programa pela PETROBRAS. A terceira e última etapa consistiu da análise dos dados e elaboração do relatório final. Diante dos resultados obtidos na última fase da pesquisa, observou-se que a Comunidade obteve benefícios socioeconômicos relacionados à educação, com a construção de uma escola; melhoria na renda a partir da geração de emprego nas obras do gasoduto e melhoria também na facilitação do acesso a energia elétrica (aquisição de um gerador) e água tratada por meio da construção de uma estação de tratamento para a água captada na nascente de um igarapé na própria Comunidade. A partir dos resultados obtidos na pesquisa, ficou evidente a necessidade da adoção de políticas públicas que permitam a melhoria continuada da infraestrutura e serviços básicos que atendam efetivamente às demandas locais, não apenas por causa da construção do gasoduto, mas, principalmente, porque é um direito de todos que habitam aquele lugar.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento sustentável, Compensação ambiental, Qualidade de vida, Amazônia, Comunidade.

## ABSTRACT

The social value embedded in programs and projects for environmental compensation, taking in consideration the life quality of the less favored populations, has been characterized as an important mechanism of inclusion, capable of transforming available resources into benefits for most people affected by human intervention in nature. Under this assumption, this research aimed to analyze the socioeconomic effects of the Program of Sustainable Development of Coari-Manaus gas pipeline in the community of San Pedro Vila Lira, in the city of Coari. The methodology applied consisted of a field research, divided into three stages. The first occurred from a detailed bibliographic and documental research, in view of the need to understand the process of the Program. In the second, it was proceeded the field research itself by means of observation and socioeconomic and environment data collection. In this phase, ten interviews were realized with local families and thirty socioeconomic forms were applied in order to know their realities before and after the implementation of the projects of compensation; and four interviews with managers of the program, being one for each institution, namely: Department of Environment of Coari, Coordination of SDS in Coari, General Coordination of the Program in Manaus and the Program Coordinator by PETROBRAS. The third and final stage consisted in the analysis of the data and elaboration of the final report. In face of the results obtained in the last phase of the research, it was noted that the Community obtained socioeconomic benefits related to education, with the construction of a school; improvement of the income from the generation of employment in the works of the pipeline and also improvement in facilitating the access to electric power (purchase of a generator) and treated water through the construction of a treatment station for the water captured in the source of a river within the own Community. From the results in the research, it was clear the need for adoption of public policies that enable the continuous improvement of infrastructure and basic services that effectively meet the local demands, not only because of the construction of the pipeline, but mainly because it is a right of all who inhabit that place.

**Key words:** Sustainable Development, Environmental Compensation, Life Quality, Amazonia, Community.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Vista da comunidade Vila Lira.....	65
FIGURA 2 – Comunidades rurais de Coari.....	66
FIGURA 3 – Roçadeira sendo manipulada por morador.....	67
FIGURA 4 – Escola municipal.....	68
FIGURA 5 – Gerador doado pelo Programa.....	70
FIGURA 6 – Matriz de Sustentabilidade, 2004.....	72
FIGURA 7 – Matriz de Sustentabilidade.....	72
FIGURA 8 – Representa a vontade dos moradores em participar de projetos ambientais.	75
FIGURA 9 – Representa o percentual do sexo dos entrevistados.....	76
FIGURA 10 – Representa a faixa etária dos entrevistados.....	76
FIGURA 11 – Nível de escolaridade dos entrevistados.....	77
FIGURA 12 – Nível de renda dos entrevistados.....	78
FIGURA 13 – Incremento na renda.....	79

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Principais lideranças da Comunidade.....	66
TABELA 2 – Principais atividades agrícolas.....	77

## LISTA DE SIGLAS

PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S/A
ONU	Organização das nações Unidas
RIMA	Relatório de Impactos Ambientais
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
REC	Redução de Emissões Certificadas
PIN	Programa de Integração Nacional
PROTERRA	Programa de Redistribuição de Terras
CBA	Centro de Biotecnologia da Amazônia
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
ABIHPEC	Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos
ZFM	Zona Franca de Manaus
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
SDS	Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas
REMAN	Refinaria de Manaus
TESOL	Terminal de Petróleo em Tefé
GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
IPAAM	Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas
CCC	Conta de Consumo de Combustíveis
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
GNL	Gás Natural Liquefeito
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
SISNAMA	Sistema Nacional de meio Ambiente
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
PRAD	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
PDR	Plano Diretor de Resíduos
LONG	Longitude
LAT	Latitude
PMC	Prefeitura Municipal de Coari
SEMSA	Secretaria Municipal de Saúde
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
ACOMLIR	Associação de Moradores da Vila Lira
CONSAG	Consórcio Amazonas Gasoduto
IDAM	Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do Amazonas
ETA	Estação de Tratamento de Água

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	14
<b>1 CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....</b>	18
1.1.Desenvolvimento sustentável na Amazônia.....	22
1.2.Novas perspectivas de desenvolvimento sustentável para a Amazônia.....	26
1.3 O gás natural como alternativa para a geração renda.....	29
1.4 A contribuição da Zona Franca de Manaus.....	30
<b>2 AMAZONIA: UMA HISTÓRIA DE CONQUISTAS E DECEPÇÕES.....</b>	31
2.1 Proposta para estudo.....	32
2.2 Projetos de desenvolvimento para a Amazônia: mais de meio século de história.....	33
2.3 A Amazônia ocidental e o modelo da Zona Franca de Manaus.....	39
2.4 O desenvolvimento do Estado do Amazonas frente aos novos desafios da sustentabilidade.....	43
2.5 Programa Zona Franca Verde.....	47
<b>3 O PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO GASODUTO COARI-MANAUS E O MUNICÍPIO DE COARI.....</b>	51
3.1 O município de Coari – aspectos físicos.....	51
3.2 As perspectivas de uma nova matriz energética para o Amazonas.....	53
3.3 Alternativas tecnológicas.....	55
3.4 As vantagens da mudança da matriz energética atual.....	60
3.5 Áreas importantes.....	62
3.6 O Controle ambiental.....	63
3.7 A comunidade São Pedro da Vila Lira.....	67
3.7.1 Localização e características gerais.....	67
3.7.2 Dados socioeconômicos.....	70
3.7.3 Medidas compensatórias previstas no Programa.....	75
3.7.4 Infraestrutura e serviços públicos.....	76
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	87
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	91
<b>APÊNDICES.....</b>	95

## INTRODUÇÃO

Investir em programas e projetos de melhoria da qualidade ambiental tem se caracterizado como uma importante forma de gestão das organizações que atuam de forma responsável na utilização dos recursos disponíveis. É incontestável que a preocupação com o meio ambiente passou a assumir uma magnitude impensável há duas décadas. Os impactos ambientais têm sido, talvez, os objetos de maior discussão entre os diversos grupos sociais da atualidade. A grande expansão industrial no Brasil e resto do mundo envolvem, principalmente, a mecanização agrícola e desenvolvimento em vários setores da economia globalizada, gerando impactos, muitas vezes irreversíveis, na natureza.

A gestão ambiental deve ser extensivamente entendida como a conservação racional dos recursos naturais e a proteção contra a degradação ambiental com efetiva participação governamental. As razões para a intervenção incluem melhorias na eficiência econômica, na distribuição de renda, nos problemas relacionados ao risco, à incerteza e ao desenvolvimento sustentável cujo conceito, segundo a Organização das Nações Unidas – ONU –, é entendido como aquele desenvolvimento que atende às necessidades dos presentes sem comprometer a possibilidade de satisfação das necessidades das gerações futuras.

No entanto, essa participação não pode ser reduzida apenas à parcela do Estado. O crescimento populacional, a pressão ambiental e social fez-se sentir, e trouxe à tona a necessidade de um desenvolvimento que não conduza à exaustão dos recursos naturais, nem degrade perigosamente os sistemas de manutenção da vida. A viabilidade deste projeto de sociedade ocorrerá mais rápida e facilmente se a sociedade, como um todo, incluindo administradores, agentes econômicos e representantes civis, considerarem seriamente os custos associados aos danos ambientais. Dito de outra forma, o planeta é finito, e na verdade está ficando pequeno para os seres humanos.

Nessa perspectiva, o Programa de Desenvolvimento Sustentável do Gasoduto Coari-Manaus – uma parceria entre o Governo do Amazonas e a Petrobrás – foi criado com vista a realizar diagnóstico socioeconômico, oficinas de planejamento participativo e identificação das demandas das 133 comunidades dos 7 municípios por onde o gasoduto deverá passar, quais sejam: Coari, Codajás, Anori, Anamã, Caapiranga, Manacapuru e Iranduba, todos localizados no estado do Amazonas. O objetivo principal desse vasto levantamento foi o de nortear as ações necessárias a serem tomadas pelos dois parceiros, no sentido de se promover nas localidades alguma forma de desenvolvimento sócio-econômico, principalmente por meio do aproveitamento das potencialidades de cada município, bem como a elaboração de projetos de melhoria de infra-estrutura, saneamento básico e serviços essenciais como saúde e educação.

Após quatro anos do início das primeiras iniciativas de construção do gasoduto muito pouco se sabe sobre o atual quadro socioeconômico das comunidades beneficiadas pelo programa. Por exemplo, as comunidades efetivamente beneficiadas com a implantação dos projetos de compensação, a melhoria dos indicadores de desenvolvimento socioeconômico, como nível de renda, qualidade da educação, saúde e saneamento.

Este estudo pretendeu, assim, tentar responder a tais questionamentos, sendo que, para tornar a pesquisa viável, diante do tempo e recursos disponíveis, a delimitação da área de estudo correspondeu apenas à comunidade rural São Pedro da Vila Lira, no município de Coari, no Estado do Amazonas.

Em termos de percurso metodológico, foi realizada uma pesquisa participativa, tendo em vista a necessidade de gerar registros o mais real e representativo possível, tanto do ponto de vista quantitativo, quanto qualitativo. Este tipo de pesquisa pode ser entendido como um estudo abrangente de um grupo humano em seu ambiente e vida, em que o pesquisador, por meio do contato com os membros do grupo, apreende o modo de vida, as idéias e

motivações dos sujeitos da pesquisa. O maior ou menor contato com os sujeitos da pesquisa e seu local de vida varia de acordo com o tipo de problema a ser abordado.

A metodologia utilizada pretendeu analisar o Programa de Desenvolvimento do Gasoduto Coari-Manaus, quanto aos efeitos da implantação de projetos de compensação ambiental na comunidade rural São Pedro da Vila Lira, localizada no município de Coari, no estado do Amazonas.

Para tanto, foram empreendidas três estratégias. A primeira pretendeu entender o conceito de desenvolvimento sustentável e suas implicações no desenvolvimento da Amazônia. A segunda procurou realizar um estudo bibliográfico sobre os projetos de desenvolvimento ocorridos na Amazônia no século XX. Finalmente, a última estratégia buscou identificar as alterações dos principais indicadores socioeconômicos na comunidade pesquisada.

A pesquisa foi dividida em três etapas, a saber, pesquisa bibliográfica e documental; pesquisa de campo propriamente dita, com aplicação de formulários e entrevistas junto aos moradores e profissionais da administração pública local; tabulação dos dados coletados e elaboração do relatório final.

Na pesquisa bibliográfica e documental procurou-se conhecer desde os diagnósticos elaborados no decorrer do Relatório de Impactos Ambientais – RIMA, até as ações sócio-ambientais realizadas por parte do poder público e da Petrobrás na comunidade.

A pesquisa de campo propriamente dita consistiu na aplicação de 30 (trinta) formulários para as famílias, escolhidas de forma aleatória, sendo um por família; 10 entrevistas junto aos moradores mais antigos e quatro dedicadas aos profissionais da administração pública e patrocinadora do Programa, visando identificar as principais alterações ocorridas nos indicadores socioeconômicos e ambientais, assim como as

intervenções ambientais realizadas pelo Programa. A relevância desta etapa consistiu na coleta de dados reais e representativos, em relação às melhorias ambientais ocorridas.

Foi utilizada a observação direta intensiva, na qual buscou-se captar os fenômenos tal como eles ocorrem espontaneamente, tanto dentro das famílias quanto no que se refere às mudanças ocorridas no espaço físico e no cotidiano.

A escolha da comunidade se deu de forma aleatória, utilizando como único critério a condição de ser uma comunidade rural de Coari e que esta estivesse incluída nos benefícios propostos no Programa. Situada no universo da pesquisa qualitativa, adotou-se como instrumento de coleta de dados um roteiro temático que se constituiu em entrevistas semi-estruturadas, aplicadas a 10 (dez) famílias, moradoras da Comunidade. A construção paulatina deste instrumental, atualizada a cada entrevista realizada, contribuiu para um melhor entendimento do fenômeno estudado, ou seja, para a compreensão dos discursos e seus significados na realidade apresentada.

Após a finalização da coleta de todos os dados, passou-se para a última etapa. Inicialmente, procurou-se tabular as informações contidas nos formulários e estabeleceu-se a análise, visando compreender a realidade sócio-ambientais dos moradores da comunidade. Em seguida, foi efetuada a análise das entrevistas. Em um primeiro momento, estudou-se cada entrevista separadamente de forma a promover uma compreensão individual de morador, um entendimento de sua história por meio dos dados coletados e a partir deste universo de informações, captar as mudanças ocorridas em seu dia-a-dia.

Esta etapa conseguiu mostrar a importância da metodologia participativa aplicada, uma vez que os dados coletados puderam representar de forma clara e objetiva as transformações ocorridas durante todo o processo de planejamento e construção do gasoduto.

Como contribuição da pesquisa para a Comunidade, ao final dos trabalhos será entregue à Associação da comunidade uma cópia do volume da dissertação, tendo em vista

que tal documento poderá servir para nortear futuras ações de desenvolvimento para a Comunidade, bem como fornecer dados importantes para outros estudos que vierem a ser propostos no local.

A dissertação está esquematizada em três capítulos. O primeiro procurou abordar o conceito de desenvolvimento sustentável e sua importância para a elaboração de projetos de desenvolvimento para a Amazônia. As bases teóricas foram constituídas por autores como Leff (2001), Freitas (2004) e Becker (2008), os quais procuram analisar os problemas amazônicos em sua essência, criando cenários capazes de construir alternativas eficazes para a promoção da ocupação e desenvolvimento racionais para as cidades da Amazônia.

No segundo capítulo, foi observada uma análise sobre os modelos de desenvolvimento propostos para a Amazônia nas últimas décadas, procurando mostrar alguns desacertos na elaboração de projetos que, em sua grande maioria não levaram em consideração as realidades amazônicas. Serão também abordadas alternativas sustentáveis de desenvolvimento para a região e em especial para o Estado do Amazonas.

O último capítulo pretendeu descrever as características geopolíticas do município de Coari, bem como conhecer as realidades socioeconômicas da comunidade São Pedro da Vila Lira, por meio da realização de estudos bibliográficos e documentais sobre a Comunidade e pela coleta e análise as informações obtidas juntos aos moradores locais e gestores do Programadas

## 1. CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

As raízes do conceito de desenvolvimento sustentável, na visão de Freitas (2003), estão ligadas com a expansão da hegemonia européia sobre os demais continentes, notadamente as regiões mais periféricas. Segundo essa concepção, o autor ressalta que “A ciência, a religião e a política, associadas com a economia, moldaram os processos civilizatórios instalados nessas regiões; processos que revitalizaram, recriaram e financiaram novas pautas de investigação e de abordagens científicas nos países centrais” (p. 165).

Segundo Leff (2000, p.21), “Na história humana, todo saber, todo conhecimento sobre o mundo e sobre as coisas tem estado condicionado pelo contexto geográfico, ecológico e cultural em que produz e reproduz determinada formação social”. Observa-se que a apropriação da natureza para servir aos desejos de consumo das sociedades, exigiu do homem formas específicas de lidar com os recursos naturais a partir da utilização de tecnologias que, na maioria das vezes, submeteram o meio natural às mais diversas formas de degradação.

Há pelo menos três décadas, têm-se presenciado a evolução dos contrastes cada vez mais acentuados entre modernidade e degradação ambiental. Tais contrastes estão associados ao uso indiscriminado dos recursos naturais disponíveis, cada vez mais escassos, provocando o surgimento de um dos maiores desafios da humanidade: produzir sem agredir a natureza. A idéia centrada no progresso ilimitado, na força do sistema capitalista, na utilização de novas tecnologias em prol do bem-estar passou a ser repensada no novo contexto global, cujas diretrizes apontam para um novo caminho, o qual se inicia a partir da premissa de que a sobrevivência humana dependerá cada vez mais da forma como os meios de produção irão atuar de agora em diante.

Fundamento primeiro do capitalismo, a taxa de lucro exige aumento da capacidade produtiva, bem como da eficiência do modo de produção, que passou a ser perseguido mais

intensamente a partir da utilização do conhecimento científico como elemento propulsor da criação de novas tecnologias. A integração da produção científica aos processos produtivos provocou a mercantilização da educação e da pesquisa, e sua vinculação aos sistemas produtivos, possibilitando a integração das diversas áreas do conhecimento científico, que passaram a trabalhar em prol da expansão do capital, uma vez que esse processo facilita o controle político e econômico dos atores sociais envolvidos.

No entanto, essa expansão do capitalismo nos últimos anos vem sendo acompanhada por uma crescente preocupação mundial relacionada com as questões ambientais. Tal preocupação começa a ganhar corpo a partir da década de 1980, amparada pelos resultados de trabalhos científicos sobre os impactos ambientais causados pela ação do homem em todas as partes do mundo. A maioria dos estudos de impactos indica que se nada for feito para a melhoria dos sistemas produtivos baseados numa visão economicista e na redução dos níveis de poluição, direcionando as economias mundiais para um caminho sustentável, as condições de vida no planeta estarão seriamente comprometidas.

Nesse campo de estudos científicos, um acontecimento que se transformou em marco histórico no processo de discussão em torno das questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada em 1972, em Estocolmo. Amparado nos conhecimentos de Sachs (1993), Barbieri ressalta que nesse encontro foram lançadas as primeiras sementes do conceito de desenvolvimento sustentável, o qual deve ser visto em sua essência como:

(...) um convite para estudar novas modalidades de desenvolvimento, tanto em relação aos seus fins, quanto aos seus instrumentos, tendo como compromisso básico valorizar as contribuições das populações locais nas transformações dos recursos dos seus meios. (...) recomenda soluções endógenas, que são necessariamente pluralistas porque baseadas nas situações concretas de cada região. (...) apóia-se em cinco pilares, a saber: deve ser endógeno, o que não quer dizer autárquico; deve basear-se em suas próprias forças; deve ter como ponto de partida a lógica das necessidades; deve se dedicar a promover a simbiose entre a sociedade humana e a natureza; e, por fim, deve estar aberto às mudanças institucionais (Sachs (1980) *apud* Barbieri (2005:19)).

Outro acontecimento marcante que ganhou contornos globais foi a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no estado do Rio de Janeiro em 1992, cuja abrangência dos resultados atingiu níveis mundiais, fazendo com que as discussões ambientais passassem a fazer parte das agendas de cada país participante, a despeito das divergências políticas ou mesmo das realidades econômicas específicas. No entanto, a força imposta pelo neoliberalismo mostra-se ainda reacionária à promoção de mudanças necessárias no cenário da globalização – tanto políticas quanto econômicas – para que o paradigma do famigerado economicismo, o qual prega a geração de emprego a qualquer custo e que coloca o crescimento econômico acima de quaisquer outras decisões, possa finalmente dar lugar ao estabelecimento de um ambiente de diálogo acerca das preocupações com a continuidade da vida na terra.

Entende-se que a degradação ambiental passou a ser um problema global, atingindo a todos os povos de maneiras as mais diversas. No entanto, Viola (1998, p.4) chama atenção para o fato de que esse processo já vem tomando corpo desde a década de 1950, em função do poder de destruição das armas nucleares e da contaminação, por parte da indústria, do ar, dos mananciais, das cadeias alimentares e do solo. Portanto, as causas do aumento da degradação dos ecossistemas estão diretamente relacionadas às escolhas dos modelos de desenvolvimento adotados pelos países, sem que se considerassem as conseqüências desastrosas, causadas por uma exploração irracional dos recursos do planeta.

Na consideração de Barbieri (2005, p.15), o processo de degradação causado pela ação do homem na terra pode ser dividido em três etapas. A primeira etapa estaria ligada aos problemas ambientais localizados, os quais seriam atribuídos à ignorância, dolo, negligência ou mesmo indiferença dos diversos atores. Na segunda etapa a degradação ambiental é vista como generalizada, mas confinada aos limites de cada país. As causas principais seriam as já atribuídas anteriormente, reforçadas pela falta de gestão ambiental adequada. Na terceira

etapa, os danos são vistos numa escala planetária, causados pelos modelos de desenvolvimento adotados pelos estados nacionais.

As ações mitigadoras para as diversas etapas apontadas pelo autor, consideram desde proibições e multas no caso da primeira etapa, passando pela intervenção estatal no caso da segunda etapa, com estímulos à substituição de processos produtivos e mudanças de comportamento dos consumidores por produtos eficientes e limpos. Uma terceira ação positiva, mais específica para a terceira etapa, consiste de se começar a questionar as políticas e metas de crescimento adotadas em cada país, baseadas na maioria das vezes na visão puramente econômica.

No entendimento do autor, o conceito de desenvolvimento sustentável precisa considerar as relações internacionais entre os diversos países, principalmente as relacionadas às diferenças sociais entre aqueles mais pobres e a minoria dos ricos. Além disso, tal entendimento não deve limitar-se a propostas baseadas em visões exclusivamente ecológicas. Assim, “Essa nova maneira de perceber as soluções para os problemas globais, que não se reduzem apenas à degradação do ambiente físico e biológico, mas que incorporam dimensões sociais, políticas e culturais, como a pobreza e a exclusão social é o que vem sendo chamado de desenvolvimento sustentável” (Idem: 16).

Mota (2001, p.46), alerta para o fato de que “O uso indiscriminado dos recursos naturais, sem se observar as suas inter-relações com o ambiente global, tem comprometido a manutenção da vida na terra”. Com efeito, o último século mostrou-se como um dos que mais consumiu recursos naturais na produção cada vez maior de bens de consumo, para atender a uma demanda crescente pela melhoria de bem estar proporcionada por tais bens. Somente nas últimas décadas do século XX, por meio de acirrados debates, vastos estudos sobre mudanças climáticas, dentre outras iniciativas é que começa a ocorrer uma preocupação maior com a sobrevivência dos ecossistemas.

Apesar da unanimidade demonstrada pela comunidade internacional em relação ao compromisso com a defesa do meio ambiente, grande parte dos representantes mundiais ainda mostra certo desinteresse em desencadear ações efetivas para o cumprimento dos tratados realizados até aqui. Isso pode ser constatado a partir da observação das metas definidas por determinados países, as quais se mostram tímidas quando vistas a partir das recomendações de boa parte dos cientistas e ambientalistas que consideram a adoção de medidas mais intensas como essenciais na busca pelo equilíbrio climático na terra, bem como por um desenvolvimento ecologicamente correto.

### **1.3. Desenvolvimento sustentável na Amazônia**

Nas últimas décadas, os povos da região amazônica esperam por um projeto de desenvolvimento que conjugue as necessidades locais com os interesses do Estado brasileiro. Um projeto que possa ser formulado a partir da articulação da ciência com a economia e que considere as questões ambientais – essenciais para a continuidade da biodiversidade amazônica – e as suas reais necessidades.

Por seu importante papel no que se refere ao equilíbrio dos ecossistemas mundiais, a Amazônia tem chamado a atenção da maioria dos países ricos, os quais proferem um discurso político segundo o qual essa região deveria ser gerida pelos líderes dos países hegemônicos, notadamente os Estados Unidos da América e Europa. Tal discurso é falso e embasa-se na constatação também falsa, de que as populações locais não possuem conhecimento suficiente para manter seus rios e florestas, com vistas a conservá-los para as gerações futuras. No entanto, o que se percebe, na realidade, é uma cobiça exacerbada pelas riquezas na superfície e no subsolo amazônicos. De acordo com Freitas (2004, p.129), “A Amazônia enquanto

elemento de troca tem estimulado, mediado, avalizado e aglutinado esses interesses e acordos, nos planos local, regional, nacional e mundial”.

Ainda segundo este autor, a inserção da Amazônia no cenário da economia mundial globalizada “(...) é mediada pela fragilidade e contradições das políticas nacionais para essa região e pelas formas de ações sociais independentes do controle do Estado na mesma, o que ilustra a complexa relação entre os municípios amazônicos e o Estado brasileiro”. Buscar, pois, o estabelecimento de um ambiente dialógico que considere a efetiva participação social na construção de um projeto de desenvolvimento sustentado para a região, passa a ser essencial para a construção da verdadeira cidadania das populações locais.

No cenário econômico mundial, a Amazônia adquire fundamental importância estratégica à medida que atua no equilíbrio dos ecossistemas do planeta, passando a fazer parte das agendas das economias centrais, as quais passaram a financiar projetos que auxiliem na captura do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) emitido principalmente pelas indústrias e veículos automotores. Tal atuação está prevista em um instrumento chamado Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), originado a partir do pacto de Kioto.

Dentre as diretrizes acertadas na conferência de Kioto, em 1997, o MDL surge como essencial instrumentos de controle ambiental, capaz de integrar ações de governos e organismos multilaterais em prol de se criar alternativas respeito das providências a serem tomadas para enfrentar e reverter a tendência de aquecimento global. Esse mecanismo permite que países ricos cumpram parte de suas metas de redução de emissões, por meio do financiamento de projetos que promovam o seqüestro de carbono nos países em desenvolvimento. O Brasil participa ativamente desse processo, cujos resultados poderão ser positivos principalmente para a Amazônia no curto e longo prazo, desde que sejam conduzidos de forma ética e responsável.

Estima-se que o volume global de transações em crédito de Redução de Emissões Certificadas (REC) pode alcançar 20 a 30 bilhões de dólares anualmente, dos quais parte seria destinada aos países em desenvolvimento para investimentos em projetos de MDL. Some-se a este o valor ambiental dos ecossistemas amazônicos na bioindústria que, segundo a visão de Shubart (1998), reforçada por Freitas, tais cifras estão estimadas em torno de um trilhão de dólares/ano.

Dentro da análise sobre desenvolvimento sustentável na região amazônica proposta por Freitas (200, p.15), este considera que a ocupação desordenada “(...) e o uso inadequado das regiões tropicais têm provocado uma perda de floresta numa taxa em torno de 0,8 a 2,0 % ao ano”. Este fato contribui para uma ação integrada pelos vários atores institucionais presentes na região, na busca por uma alternativa de desenvolvimento que aproveite os recursos disponíveis, dentro de uma proposta de inserção efetiva das populações amazônicas à economia brasileira.

O Estado brasileiro, notadamente a partir da segunda metade do século XX, passou a assumir uma posição de destaque no processo de desenvolvimento da região amazônica, visando à ocupação de seu território e à integração de sua economia ao restante do país. Dentre as principais ações pode-se destacar a abertura de estradas e um forte mecanismo de incentivos fiscais, favorecendo principalmente os projetos agropecuários e minerais, operacionalizados por grandes empresas, em sua maioria multinacionais. Sobre este aspecto, Kitamura (1994, p.35), ressalta que o processo de desenvolvimento para a Amazônia com ênfase nas grandes empresas “(...) deixou à margem grande parte da população regional: os segmentos mais pobres”.

A forte presença do governo central na Amazônia é definitivamente desencadeada pela chamada “Operação Amazônia” na segunda metade da década de 1960 que, na visão de Kitamura (Idem, p.36), “significava o compromisso do governo militar com a ocupação e o

desenvolvimento dessa região”. Estava em jogo uma ação voltada principalmente para garantir a soberania nacional na porção brasileira da região, além de proporcionar maior incremento na economia local por meio dos investimentos esperados por parte da iniciativa privada e assim promover uma exploração mais racional dos recursos disponíveis.

A adoção de políticas públicas aplicadas por meio de programas que visavam incentivar a agroindústria na Amazônia, a partir da utilização das terras devolutas, desencadeou uma nova fase de ocupação da região com ênfase na colonização que, por várias razões não foi suficiente para promover desenvolvimento racional, mas contribuiu sobremaneira para a continuidade da acumulação, uma vez que os programas propostos, como o Programa de Integração Nacional – PIN e o Programa de Redistribuição de Terras – PROTERRA, ambos ocorridos no início da década de 1970, continuaram a privilegiar os grandes empreendimentos.

Sobre os resultados da fracassada estratégia de ocupação da Amazônia promovida pelo governo central, Kitamura (Idem, p.40), faz a seguinte análise:

Não só as conseqüências sociais dessas políticas – representadas por milhares de agricultores sem terra, pelo tamanho da população garimpeira, e pelas populações que vivem nas periferias urbanas, que contrastam com a extensão territorial da região – mas também os problemas ambientais atuais sinalizam a dimensão como também os grandes perdedores nesse processo: as populações mais pobres da região.

O autor apresenta uma argumentação para explicar tal fracasso na aplicação das políticas de ocupação. Razões técnicas, socioculturais e políticas, além da falta de recursos estatais para o atendimento às demandas resultantes da migração, além da não adaptação dos agricultores às práticas agrícolas amazônicas são alguns dos principais aspectos que levaram o

Estado a abandonar quase que totalmente tais políticas e passar a investir mais fortemente na mineração, notadamente na parte oriental da região.

Passada a fase das políticas de desenvolvimento regional exógenas promovidas pelo governo central, resta agora uma reflexão em torno das reais possibilidades para um desenvolvimento que leve em conta as realidades amazônicas, sua imensa biodiversidade capaz de proporcionar uma exploração racional de todas as riquezas presentes na superfície e no subsolo amazônicos. Uma reflexão que possa considerar a importância da participação efetiva das comunidades locais na tomada de decisão sobre seu futuro no contexto da globalização, identificando de forma adequada quais projetos poderão ser adotados para um desenvolvimento sustentável, a partir do aproveitamento racional das potencialidades existentes na região.

## **1.2. Novas perspectivas de desenvolvimento sustentável para a Amazônia**

Uma proposta de desenvolvimento sustentável para a Amazônia pela via da utilização racional de seus recursos naturais, só deverá obter o êxito esperado se estratégias de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico forem promovidas de forma responsável, considerando-se as realidades locais, bem como suas potencialidades e carências. Um aspecto de crucial importância está diretamente ligado à intensificação dos investimentos na área da educação, notadamente no ensino básico, a despeito de todos os obstáculos presentes em determinadas áreas da região com difícil acesso.

Kitamura (1994, p.59) considera que apesar da importância do crescimento econômico da região para sua efetiva inserção nos mercados mundiais, faz-se necessária a adoção de políticas que visem satisfazer as necessidades básicas da população. Nesse contexto, o autor reforça a idéia de que “Isso requer um conjunto de políticas econômicas e

sociais, incluindo aquelas que visem às necessidades mais imediatas da população pobre, como também aquelas voltadas à transformação estrutural, ou seja, portadoras de sustentabilidade”. Um aspecto fundamental nesse processo compreende o entendimento da cultura local, de suas peculiaridades quanto às formas de manejo dos recursos naturais herdados em parte de seus ancestrais indígenas.

Uma alternativa de desenvolvimento que parece conter características endógenas e que poderia ser melhor implementada na região consiste na criação de associação entre pequenas empresas, visando alavancar suas atividades afins. Para tanto, seria necessário um trabalho intenso a ser realizado por organizações não-governamentais, integradas com instituições educacionais de pesquisa e os próprios governos locais, visando ao fortalecimento social e político das comunidades afetadas.

Prioritariamente deve-se considerar a realização de estudos científicos sobre a biodiversidade terrestre e aquática, fundamentais para a região, o que deverá estimular o uso intensivo da biotecnologia, pela busca de novas formas de tecnologias sustentáveis, bem como pela incorporação dos conhecimentos tradicionais das populações humanas locais. Nesse contexto, o uso racional da biodiversidade amazônica deve articular os diversos atores locais, quais sejam, além da própria comunidade local, a comunidade científica, tecnológica e empresarial.

No âmbito das pesquisas em biotecnologia, foi criado a partir de 2002 na cidade de Manaus, o Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA), cuja atividade principal constitui-se no estudo e aproveitamento da biodiversidade da Região Amazônica. O centro compõe-se de uma rede nacional de laboratórios e de grupos de pesquisadores, aos quais irá comandar e que atuam em diversos campos da biotecnologia. O investimento recebeu recursos federais no valor de 14 milhões de reais, sendo que 10 milhões provenientes do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e da Zona Franca de Manaus (ZFM)

e 4 milhões do Ministério da Ciência e Tecnologia. A realização do projeto faz parte do Programa de Energia Molecular do Uso Sustentável da Biodiversidade (PROBEM) do Programa Avança Brasil<sup>1</sup>.

A atuação do CBA passou efetivamente a ocorrer a partir de 2006, consistindo na fabricação de extratos para as indústrias de bebidas, cosméticos e farmacêuticos. Várias empresas de grande porte já firmaram convênios para pesquisas e produção de componentes de suas linhas de produção. Empresa de refrigerante de grande porte no Brasil, a Pepsi investirá cerca de 4,4 milhões de reais nos próximos cinco anos para o desenvolvimento de extratos concentrados para bebidas não-alcólicas. Outras empresas também participam da parceria, como os fabricantes de Coca-Cola, Schincariol e ainda a Ambev. No setor de cosméticos, a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC)<sup>2</sup> assinou convênio para pesquisas na sua área de interesse sobre a produção de óleos e corantes.

De acordo com o Ministério do Desenvolvimento, o Centro deverá estimular o desenvolvimento racional e eficiente da biodiversidade da região e melhor aproveitamento das riquezas presentes na Amazônia. Além disso, representará fonte de emprego para a comunidade indígena da região, trabalhando na prospecção e, sobretudo, na coleta de frutos, seiva, raízes e cascas de árvore. Ressalta-se a grande importância na “fabricação” de bens de valor agregado mais elevado, com o conhecimento e treinamento de recursos técnicos e científicos regionais.

A partir desse entendimento, pode-se supor a utilização dos conhecimentos adquiridos da biodiversidade na promoção, por exemplo, da atividade turística de forma responsável, sem a necessidade de sua massificação que poderia causar mais danos do que

---

<sup>1</sup> Dados obtidos do site [www.brasiloste.com.br/noticia/357/centro-biotecnologia-amazonia](http://www.brasiloste.com.br/noticia/357/centro-biotecnologia-amazonia), acessado em outubro de 2008.

<sup>2</sup> As informações foram obtidas por meio do site [www.brasiloste.com.br/noticia/357/centro-biotecnologia-amazonia](http://www.brasiloste.com.br/noticia/357/centro-biotecnologia-amazonia), acessado em 17 de dezembro de 2007.

benefícios para a natureza. Esta seria uma alternativa que conjugaria um aproveitamento responsável dos recursos naturais, com sua transformação em atrativos turísticos com a geração de emprego e renda para a população residente, possibilitando melhoria na qualidade de vida com inclusão social (Comissão Tundisi, 2007).

A exploração racional de minérios, respeitando a capacidade de carga do solo e subsolo, pode estimular projetos socioeconômicos, especialmente para as camadas mais baixas da sociedade, gerando emprego e aumento das exportações locais. Segundo Mendes (1971, p.126), “(...) A indústria de mineração pode ser um substituto parcial, principalmente na medida em que a região revela-se dotada de recursos do subsolo de importância crescente para a nova tecnologia, em condições de teor, localização e quantidades adequados para torná-los competitivos (...)”. No entanto, como no caso anterior, faz-se necessária a adoção de políticas de incentivos à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico, para que se tenha um uso sustentado dessa atividade.

### **1.3. O gás natural como alternativa para a geração de renda**

Uma atividade que está a cada dia ganhando grande importância está relacionada com a produção de petróleo e gás natural. O estado do Amazonas, notadamente a bacia do Solimões – terceira bacia sedimentar em produção de óleo no Brasil – possui uma reserva de 132 milhões de barris de petróleo, segundo dados da PETROBRAS. No entanto, a principal vocação da Amazônia é o gás natural. O estado do Amazonas tem a segunda maior reserva brasileira de gás natural do país, com um total de 44,5 bilhões de metros cúbicos ([portalamazonia.globo.com/artigo\\_amazonia\\_az](http://portalamazonia.globo.com/artigo_amazonia_az)). Além disso, o petróleo de Urucu é considerado o de melhor qualidade no país e dele são produzidos, principalmente, derivados mais nobres (de maior valor agregado), como diesel e nafta. A região Amazônica já é auto-

suficiente em petróleo e parte de sua produção é exportada para outras refinarias da Petrobrás, localizadas em diferentes regiões do país.

#### **1.4. A contribuição da Zona Franca de Manaus**

O modelo de desenvolvimento vigente da parte ocidental da Amazônia brasileira é representado pelo projeto Zona Franca de Manaus, cujos objetivos para os quais foi criada vêm sendo cumpridos quase que na totalidade, principalmente quando se leva em conta o faturamento de cerca de 20 bilhões de reais em 2007<sup>3</sup>. No entanto, este modelo tem sido responsável pela grande concentração das atividades na capital – Manaus –, gerando impactos sócio-ambientais cada vez mais complexos. Tais impactos são representados principalmente pela formação constante de bolsões de miséria nas diversas favelas que foram criadas nas últimas décadas, após forte migração das populações rurais em busca de emprego e melhor conforto proporcionado pelo modelo.

Mesmo diante de resultados socioeconômicos expressivos, não há como negar que setores do empresariado brasileiro, da mídia e de algumas representações políticas, em especial as oriundas da parte sul do país, em muito contribuíram para tentar empanar a boa imagem desse modelo no cenário nacional. A região foi e ainda é sistematicamente taxada de paraíso da renúncia fiscal onde proliferam as empresas de maquiagem. É claro que por trás da campanha sempre estiveram embutidos os interesses econômicos de determinados setores<sup>4</sup>.

Tais críticas podem ser atribuídas em grande medida pela falta de conhecimento desses setores sobre o assunto, o que provoca um grande entrave no sentido de que a sociedade brasileira assimile de fato o grau de importância da ZFM para o país e para a região. Na realidade, o modelo representa, antes de tudo uma decisão geopolítica, cujo

---

<sup>3</sup> Dados obtidos do site [www.suframa.gov.br\\_noticias.cfm](http://www.suframa.gov.br_noticias.cfm), acessado em outubro de 2008.

<sup>4</sup> Informações dadas pela então Deputada Federal Vanessa Graziotin, em janeiro de 2007.

objetivo foi acelerar o processo de interiorização do território, dando uma resposta às demandas de uma política econômica e desenvolvimentista que englobasse o Brasil como um todo, país de dimensões continentais, e principalmente como forma de garantir nossa autonomia nessa região estrategicamente tão importante que é a Amazônia.

Após quarenta anos de sua implantação, o Pólo Industrial de Manaus – PIM – vem sentindo certa deficiência com relação à quantidade de energia disponível para sua expansão, bem como o alto custo da energia produzida em grande parte pela queima de óleo diesel. Neste sentido, a proposta de mudança gradual da atual matriz energética para um novo modelo a base de gás natural parece indicar uma nova fase de desenvolvimento para o estado do Amazonas, tanto no que se refere ao abastecimento das empresas do PIM, quanto para o desenvolvimento de novas atividades no interior.

As vantagens da utilização do gás natural podem ser sentidas pela “queima limpa e uniforme, somada à redução do custo” (MANNARINO, 2005, p.29). O autor afirma ainda que “Entre os setores beneficiados pelo combustível estão: a indústria (metalúrgica, vidro, alimentos e bebidas, têxtil, papel e celulose, cerâmica), transportes e domiciliar” (Idem). Nesse aspecto, percebe-se a proposta de mudança na matriz energética tende a impulsionar o crescimento econômico na região que, se conduzido de forma planejada e socialmente responsável, poderá estimular o processo de desenvolvimento no Estado e quem sabe possibilitar a irradiação desse desenvolvimento para outros estados da região.

## **2. AMAZONIA: UMA HISTÓRIA DE CONQUISTAS E DECEPÇÕES**

### **2.1. Proposta para estudo**

A vasta região amazônica tem experimentado, nas últimas décadas, intenso processo de ocupação, representado principalmente pelos governos militares que sucederam após o golpe militar de 1964. Tal processo foi caracterizado por diversas tentativas de promoção de crescimento econômico, visando integrar a Amazônia brasileira ao restante do país, dada a necessidade estratégica de preservar a região sob domínio brasileiro, uma vez que esta região tem sido objeto da cobiça internacional antes mesmo que os militares chegassem ao poder.

O presente capítulo pretende analisar as diversas tentativas de ocupação e desenvolvimento ocorridas na Amazônia, enfatizando as dimensões do modelo político-administrativo, do papel do Estado e do potencial democrático, bem como das práticas regionais exercidas pelos povos amazônicos. Tal análise será realizada com base na literatura técnica existente, e tem a finalidade de contribuir para ampliar o entendimento relativo às origens do modelo de desenvolvimento vigente na região, notadamente no estado do Amazonas, por este conter a totalidade da área pesquisada, ou seja, a comunidade rural de São Pedro da Vila Lira em Coari.

Finalmente, serão consideradas na análise, as realidades políticas que se refletem pela atuação e mobilização da própria população amazonense e das organizações da sociedade civil, bem como as implicações destes fatores para a gestão do desenvolvimento sustentável das cidades do Amazonas, visando ao aumento da eficiência no aproveitamento econômico da região, orientado pela intensificação da pesquisa científica na Amazônia, sem deixar de considerar os saberes de suas populações tradicionais, e mantendo o equilíbrio da biodiversidade.

## 2.2. Projetos de desenvolvimento para a Amazônia: mais de meio século de histórias

O entendimento da configuração dos modelos embutidos nos processos de ocupação da Amazônia consiste na análise das transformações ocorridas, notadamente na segunda metade do século XX, consagradas a partir de “motivações, estratégias e sua incidência sobre o território” (BECKER, 2001, p.113).

Tais transformações ocorrem, segundo análise da autora, a partir da concepção de três níveis conceituais de análise. No primeiro nível, faz referência ao padrão econômico voltado para a exportação, que tem se mostrado como a principal motivação no processo de ocupação regional, desde o período da colonização até os dias atuais.

Tal processo de dominação econômica, tem permitido nas últimas décadas, a ocorrência da exploração de recursos naturais de forma não-racional, em que a grande preocupação está na obtenção de lucros, a despeito das profundas ações devastadoras sobre o território, visando ao abastecimento com produtos, ainda que de maneira momentânea, dos mercados internacionais.

Ainda na perspectiva da autora, esse padrão se caracteriza, primeiro, pelo processo de ocupação baseado em modelos exógenos e, em segundo lugar, pela importância da geopolítica territorial específica, o que confere à Região Amazônica um papel de destaque no processo de integração subcontinental que envolve mais de dez mil quilômetros de faixa de fronteira<sup>5</sup> ao longo dos países limítrofes na região.

A característica exógena desses modelos, ligados apenas a interesses econômicos, contribuiu para o fracasso da maioria das implantações de projetos, prejudicando o estabelecimento de uma base econômica e populacional estável, que pudesse garantir um

---

<sup>5</sup> Nesse estudo, a autora revela o estado das relações, dos fluxos de redes, bem como as fragilidades e vulnerabilidades nos e entre os diferentes segmentos da referida faixa.

nível adequado de soberania sobre o território, que sempre teve sua gestão tutelada pelo governo central.

No segundo nível tem a ver com o confronto entre os modelos de ocupação territorial, ou seja, os modelos exógenos, baseados na visão externa, privilegiando geralmente os mercados externos em detrimento do interno, e os modelos endógenos, com características tipicamente locais, que fortalecem a autonomia da população residente, onde esta passa a ter poder de decisão sobre as ações que serão realizadas para promover desenvolvimento, por exemplo.

O terceiro nível de análise está ligado aos modelos espaciais propriamente ditos, em que o padrão das relações externas é representado pelas redes de articulação externas, constituídas pelas vias de circulação e seus nós. Essas redes agrupam as rodovias de acesso, utilizadas basicamente para assegurar o ritmo da produção direcionada para as exportações. No caso dos modelos endógenos, este é baseado em “áreas relativamente extensas e isoladas, dependentes que são de populações que vivem de produtos naturais locais” (BECKER, 2001, p. 136).

De fato, as análises apresentadas condizem com as realidades amazônicas no que se referem aos projetos de desenvolvimento para a região, notadamente aqueles cujas bases se sustentam nos princípios dos modelos exógenos. Considerando-se o exposto, pode-se afirmar que há relatos históricos que identificam pelo menos três tentativas de implantação de projetos de desenvolvimento com origem externa, influenciadas pelas forças do capital internacional e com o apoio do governo central, as quais ocorreram em épocas distintas, sob conjunturas econômicas e sociais diferentes, mas que renderam praticamente o mesmo resultado: o fracasso.

De acordo com Becker (2005), o processo de ocupação da Amazônia se fez a partir de surtos que estavam sempre ligados às necessidades externas, mas que posteriormente

apresentaram períodos de estagnação e decadência. Nesse processo de ocupação, as cidades passam a ter papel essencial do ponto de vistas estratégico, transformando a Amazônia, no que Becker chamou de “floresta urbanizada” (Idem, p. 140).

As tentativas de ocupação propostas pelo Governo Central que serão apresentadas a seguir, foram adotadas no período de estagnação provocado pela perda do apogeu econômico baseado na produção do látex, que vigorou entre os anos de 1860 e 1912, período em que a região passou a experimentar todo o luxo oriundo da Europa, luxo este limitado às classes mais abastadas como a dos seringalistas, proprietários de grandes latifúndios, deixando à classe trabalhadora apenas o ônus da escravização.

A primeira das tentativas ocorreu em 1928, portanto um ano antes da depressão de 1929. Nesse período, o norte-americano e empresário Henry Ford trouxe para a Amazônia a idéia de “suprir definitivamente a carência de borracha em suas indústrias” (MARTINS, 1982, p.25). Segundo este autor, o governo brasileiro concedeu 2 milhões e 470 mil acres de terras, às margens do rio Tapajós (Idem, p. 16). Cerca de três mil homens foram mobilizados para garantir a mão-de-obra necessária, recebendo salários considerados elevados para a região. Embora com a desaprovação da maioria dos seringalistas, a empresa plantou um milhão de pés de seringueiras (*Hevea brasiliensis*).

A instalação do projeto provocou uma onda de investimentos em serviços de saúde, como hospital e posto de saúde, construções de mansões para os diretores da empresa e casas para os seringueiros, estes últimos acostumados com moradias no estilo de palafitas. No entanto, o projeto que era para garantir independência norte-americana da produção de borracha asiática, terminou por transformar-se em mais um pesadelo, graças ao definhamento das seringueiras que não resistiram ao excesso de sol e carência de umidade, característica da região. Após um período de 18 anos, o projeto foi abandonado e seus idealizadores retiraram-

se da região, causando grande impacto tanto para a população local quanto para os investidores das bolsas européias.

O principal motivo que abalou as estruturas, culminando com o término do projeto foi a chamada “praga das folhas”, um vírus que amarelava as folhas das seringueiras e acabava por dizimar toda a plantação. O que de bom ficou foi a cidade de Bel Terra, a oeste do Estado do Pará, criada nos moldes das cidades do interior dos Estados Unidos. A partir do ano de 1995 a cidade conquista sua emancipação de Santarém, também no Pará, o que permitiu ao município valorizar sua própria identidade, passando a repensar novas formas de desenvolvimento, baseado principalmente na agricultura e turismo<sup>6</sup>.

A segunda tentativa foi caracterizada pela concepção de uma idéia no mínimo absurda, mas que na época – 1967 – rendeu a atenção de algumas comunidades internacionais e até mesmo de organismos nacionais que ainda encontraram resistência por parte de alguns intelectuais e estudantes. Tratava-se da “criação de um mar interior na Amazônia” (Idem: p. 18), o projeto dos Grandes Lagos. Tal idéia projetava inundar parte dos grandes rios navegáveis da região por meio da construção de barragens que elevariam seus níveis em cerca de dez a trinta metros, visando criar canais de navegação, que facilitassem a passagem de pequenas embarcações e navios com até cem toneladas, ligando o oceano Atlântico ao Pacífico na faixa norte do Continente sul-americano. O projeto felizmente não foi implantado.

Como se pode notar, esse processo pretendia dar início, de forma definitiva, à tão sonhada internacionalização da Amazônia, fato que pode ser observado na transcrição das palavras do então comandante militar da Amazônia, realizada por Collyer (1992). Sobre a internacionalização, o General Santa Cruz relata o seguinte: “existe desde os primórdios da nossa colonização, no século XVII, manifestada pelas incursões dos piratas, aqui na foz do Amazonas e de várias formas” (p. 48).

---

<sup>6</sup> Informações obtidas na revista Conexão. Ano 01, N. 03, 2003.

Obviamente, a cobiça internacional pela Amazônia remonta a séculos, no entanto, nos tempos atuais percebe-se o nítido interesse dos países ricos em se tornarem proprietários dos territórios amazônicos. Com o pretexto de combater o narcotráfico, por exemplo, os norte-americanos já atingiram a parte colombiana da Floresta Amazônica por meio de uma ação estratégica denominada Plano Colômbia que, na realidade, nada mais é do que a tentativa de conquistar o domínio político sobre a região.

Tal interesse encontra respaldo também nos discursos de líderes mundiais, os quais procuram induzir nas sociedades contemporâneas, a idéia de que a Amazônia só terá um futuro promissor se sua gestão for realizada pelos representantes dos países ricos. Segundo essa ótica, Mendes (2001), transcreve em sua obra *Amazônia modos de (o)usar*, alguns trechos de discurso proferidos em encontros internacionais e até mesmo por membros do Conselho Mundial de Igrejas Cristãs, em Genebra.

Eis parte dos discursos: “Se os países subdesenvolvidos não conseguem pagar suas dívidas externas, que vendam suas riquezas, seus territórios e suas fábricas” (Margareth Thatcher, Primeira-ministra britânica, 1983); “O Brasil deve delegar parte dos seus direitos sobre a Amazônia aos organismos internacionais competentes” (Mikhail Gorbachev, Presidente da então União Soviética, 1992).

Já na década de 1970, a Amazônia experimenta uma nova tentativa de implantação de modelo de desenvolvimento baseada desta vez na abertura de estradas, “apontadas como solução definitiva para a integração de todo o vale” (Martins, 1982). Tal tentativa apontava para facilitar a exploração das riquezas naturais da região, há muito objeto da cobiça internacional.

Dentre as rodovias mais relevantes, construídas pelo governo dos militares, podem ser citadas a Belém-Brasília, que representa um marco importante dentro das novas políticas de desenvolvimento (BRASIL et al, 2004); a rodovia Cuiabá-Porto Velho, cujo objetivo era

interligar definitivamente a Amazônia ao centro-sul do país. E, finalmente, a Transamazônica, surgindo como grande vetor representativo dentro do modelo proposto de ocupação. No entanto, o sonho de ver uma rodovia ligando o ponto mais oriental da América do Sul, ou seja, Cabo Branco, no oceano Atlântico, à rede rodoviária peruana, chegando ao oceano Pacífico, praticamente transformou-se em mais um pesadelo para o governo central do Brasil, uma vez que diversos problemas passaram a surgir desde a sua construção até o momento do povoamento de seu entorno.

A rodovia Transamazônica, desde o período de sua construção, demonstrou na prática que a sua criação com o objetivo de povoar a Amazônia caminharia, mais uma vez, para a rota desastrosa de outras tentativas sem resultados positivos. Inicialmente, o processo de ocupação da rodovia ocorreu de forma demasiada, sem controle do fluxo de pessoas por parte do estado que, muito pelo contrário, desejava mesmo era que o deslocamento, principalmente de nordestinos desempregados e sem perspectivas, pudesse ocorrer da maneira mais acelerada possível, independente dos resultados atingidos.

Vários fatores são citados por Brasil et al (2004), que prejudicaram o sucesso do empreendimento. Primeiramente, o modelo de agricultura tradicional não se mostrou eficiente para promover produção em escala e de forma constante, uma vez que não houve preocupação na conservação da fertilidade do solo para a continuação da produção nos anos subseqüente ao início das culturas.

Outro ponto a ser considerado está relacionado à falta de assistência técnica, elemento fundamental para os agricultores, bem como a dificuldade de armazenamento e distribuição das safras. Foi nesse cenário que se viu o grandioso projeto da Transamazônica seguir a mesma trajetória de outros concebidos pela velha idéia militar de ocupação da Amazônia via modelos exógenos, que ao invés de benefícios, provocavam cada vez mais a isolamento da região do resto do país, uma vez que no início de cada processo era promovido um

intenso fluxo de pessoas que retornavam para seus locais de origem após os primeiros insucessos, ou ficavam para aumentar o número de excluídos na região.

### **2.3. A Amazônia ocidental e o modelo da Zona Franca de Manaus**

Ao se pensar no desenvolvimento de determinada região, o processo de industrialização surge como uma alternativa necessária para promover crescimento econômico e a expansão das atividades produtivas, o que tende a aumentar a participação desta na soma total das riquezas e a qualidade de vida da população local. Além disso, dadas as suas especificidades, cada região exige de seu governo políticas que contribuam com a criação de interdependência política e econômica entre todos os subsistemas (Botega *et al*, 2006).

Os governos devem, assim, nortear suas decisões a partir de análises no campo da política econômica, considerando que nas regiões em estágio de desenvolvimento surgirão dificuldades provocadas em grande medida pela dependência destas da importação de produtos essenciais. Outro aspecto importante está ligado à localização de determinada região em relação aos grandes mercados de consumo.

Reafirmando o pensamento de Myrdal (1972), Botega (2006) considera importante a atuação do estado com políticas intervencionistas no mercado, visando ao equilíbrio entre as diversas atividades empresariais e suas relações de consumo, uma vez que a maioria das empresas irá preferir se instalar em localidades próximas aos grandes centros consumidores, provocando estagnação econômica nas regiões menos favorecidas em termos de localização.

A autora reforça tal afirmação, ao considerar o argumento de Hirschman em relação à lógica dos investimentos, em que sua concentração em poucos lugares tende a ser mais forte do

que aquele diluído em diversos subsistemas, dadas as limitações da disponibilidade de recursos, ocasionando desigualdade e exclusão.

Nessa perspectiva, quando ocorre a concentração tanto do processo produtivo quanto da população em determinada região, faz-se necessária a adoção de políticas públicas que favoreçam a descentralização dos mecanismos de produção das regiões mais desenvolvidas, deslocando investimentos para aquelas menos desenvolvidas. E isto pode se dar por meio de mecanismos fiscais.

Na análise de localização proposta por Haddad (1975), este considera a importância da teoria da localização como ferramenta poderosa no estudo do desenvolvimento regional, uma vez que os mercados consumidores não se apresentam de forma harmônica para todos. Determinadas regiões podem apresentar dificuldades provocadas pelas distâncias destas aos grandes centros de consumo. Diferente daquelas que já se encontram ali localizadas, ou mesmo as que se localizam no entorno dos grandes centros de consumo. Segundo ainda este autor, as desigualdades regionais surgem a partir da ocorrência desses fatores.

Assim, para que determinada empresa decida instalar sua unidade produtiva em determinada região, faz-se necessário um estudo detalhado sobre as vantagens que cada região poderá proporcionar em termos de resultados positivos para seu crescimento. Uma indústria, por exemplo, tenderá a se instalar em local que disponha de universidades e institutos técnicos, visando contemplar a necessidade de interdependência tecnológica com outras instituições. Outro ponto que poderá ser considerado está relacionado com a qualificação e o custo da mão-de-obra disponível, assim como custos com transporte, energia elétrica, etc.

No Brasil, o período compreendido entre o final da década de 1960 e início de 1970 é marcado pela criação – na parte ocidental da Amazônia brasileira (Amazonas, Acre e Roraima), mas precisamente na cidade de Manaus – do modelo de desenvolvimento denominado Zona Franca de Manaus. Amparados na visão de Loureiro (1997), Gomes &

Vergolino (2002), afirmam que tal modelo foi concebido na vigência do primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento – I PND (1972-74) – o qual estabelecia como prioridade a integração física desta parte da Amazônia ao restante do território nacional, bem como a “ocupação humana dos espaços vazios e o desenvolvimento econômico, através da concessão dos incentivos fiscais e outros instrumentos adicionais” (p. 245-277).

Criado pelo Decreto-lei nº 288, de fevereiro de 1967, assinado pelo Presidente Castelo, o modelo Zona Franca de Manaus consiste em uma área de livre comércio de importação, exportação e de incentivos fiscais especiais, cuja principal finalidade seria criar no interior da Amazônia um centro industrial, comercial e agropecuário, dotado de condições econômicas que permitissem o desenvolvimento da região a despeito dos fatores locais e da grande distância dos grandes centros consumidores, uma vez que estes fatores são altamente desfavoráveis à instalação das indústrias (BENCHIMOL, 1989).

Nestes quarenta anos de atuação, a Zona franca tem conseguido atrair grande quantidade de investimentos nacionais e estrangeiros, produzindo bens de consumo como aparelhos eletro-eletrônicos, além de ter consolidado definitivamente o pólo de duas rodas no Estado do Amazonas. Estes dois setores têm contribuído com grande parte da arrecadação de impostos nas três esferas de Governo. Outros dois pontos importantes a serem destacados consistem no processo de nacionalização de grande parte dos produtos produzidos na região e na intensa geração de emprego, tanto diretos quanto indiretos.

Praticamente cinquenta por cento da produção e arrecadação estaduais estão baseadas no pólo industrial. Além disso, tal empreendimento possibilitou a manutenção de cerca de 98% da floresta amazônica (CRUZ, 2007), dada a quantidade de postos de trabalho e arrecadação proporcionados pela produção industrial, gerando ocupação para grande parte das populações rurais que se dirigiram para a capital do Estado em busca de melhores oportunidades.

Além disso, ressalta-se o importante papel da Zona Franca como potente motor de crescimento econômico, ampliando as demanda regional e nacional e influenciando positivamente o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Cria ainda novas perspectivas para outros estados da Federação, em decorrência do considerável valor agregado que realiza em território brasileiro (LOUREIRO, 2003).

A adoção do modelo Zona Franca tem alcançado, em certa medida, os objetivos para os quais foi criado. Sua manutenção, às custas de renúncia fiscal por parte do Governo, tem levantado numerosos questionamentos em relação à sua viabilidade econômica e social. Tais reclames emergem principalmente dos estados do sul do país, com argumentos referentes aos custos operacionais do modelo amazônico, os quais supostamente têm trazido grandes prejuízos para os cofres públicos. Esquecem, no entanto, que o Estado do Amazonas não tem recorrido aos recursos governamentais para manter as grandes propriedades agrícolas como ocorrem no Sul e Sudeste, quando estas regiões são afetadas por fenômenos climáticos, ou mesmo pela influência dos preços dos produtos agrícolas nos mercados internacionais.

Não se pode, evidentemente, deixar de lado a discussão que envolve a necessidade de adequação do atual modelo do pólo industrial para que este possa contemplar a indústria de transformação dos recursos naturais renováveis, bem como a exploração racional dos minérios existentes em abundância na região, que também conta com reservas de petróleo e gás natural, capazes de impulsionar projetos de desenvolvimento regionais, os quais dependem essencialmente de geração de energia, em especial aquelas oriundas de fontes não poluentes.

As mudanças necessárias ao pólo industrial para que este possa continuar a contribuir para o desenvolvimento local de forma sustentável, irremediavelmente deverão considerar a necessidade da adoção de políticas públicas voltadas para a implantação de novos arranjos institucionais, orientados por uma legislação ambiental moderna e eficaz, capaz de estabelecer

espaços de negociação e fóruns de debate, visando à aplicação de investimentos na área da ciência e pesquisa, pressupostos básicos para o surgimento de novas tecnologias.

#### **2.4. O desenvolvimento do Estado do Amazonas frente aos novos desafios da sustentabilidade**

Um modelo de desenvolvimento sustentável para a Amazônia deve levar em consideração mudanças estruturais que permitam o fortalecimento das instituições e da gestão de projetos desenvolvidos na região. Tais mudanças são necessárias à medida que contribuirão para o estabelecimento de um ambiente favorável à convivência humana. Nesta mesma linha de pensamento, caminha o Banco Mundial, ao considerar que o aumento da produtividade precisa estar atrelado à ocorrência de impactos positivos na vida das pessoas e da natureza (FREY, 1992).

No entanto, para se atingir resultados realmente positivos, torna-se necessária uma profunda reflexão sobre a herança deixada pelos modelos de desenvolvimento do passado, os quais, em grande parte, contribuíram para aumentar os privilégios dos mais ricos, em detrimento dos grupos menos favorecidos. Além disso, vale ressaltar a necessidade de não se repetir erros como a implantação acelerada de projetos, sem o cuidado necessário com a parte guardada ao planejamento.

Outro ponto a ser considerado, consiste no fato de que não se pode ser indiferente às diferenças sociais e ecológicas existentes na região, como se o espaço regional fosse isotrópico e homogêneo, e que nele todas as pessoas se comportassem da mesma forma e seus aspectos políticos, culturais, históricos e naturais não possuíssem suas respectivas particularidades. Do contrário, corre-se grande risco de perder o valioso tesouro constituído pelo gênero de vida e saberes locais historicamente construídos (Becker, 2001).

No que se refere especificamente ao Estado do Amazonas, sabe-se que historicamente este não tem se apresentado como um organismo federado detentor de tecnologias de ponta no desenvolvimento de atividades ditas sustentáveis, que utilizem o aproveitamento racional dos recursos naturais para gerar emprego e renda para a sua população, bem como tornar o Estado mais competitivo internacionalmente. Um exemplo disso é o modelo da Zona Franca de Manaus, que apesar de gerar riqueza, não trabalha efetivamente o uso racional dos recursos locais. No entanto, não se pode negar a fundamental importância deste projeto na manutenção de cerca de 98% de floresta nos limites do Estado.

Em virtude da fragilidade na adoção de políticas voltadas para o aproveitamento das riquezas naturais por meio da utilização de novas tecnologias, além da falta de valorização dos saberes locais, aliada à carência de qualificação técnico-científica, o Amazonas ainda continua a depender dos incentivos fiscais do Governo Central que ainda sustentam o modelo da Zona Franca, o qual mantém empresas em um parque industrial que não tem investido o suficiente na intensa qualificação profissional de sua mão-de-obra, o que contribui para a permanência do Estado na condição de unidade rica em recursos naturais, mas pobre de instrumentos e ferramentas que possam transformar toda essa riqueza em benefícios socioeconômicos e ambientais para a sua população.

Não obstante, o Amazonas, assim como a maior parte dos estados da Amazônia, continua a ser visto por organismos internacionais como detentor de um farto capital natural, composto pela imensa quantidade de biodiversidade presente no interior da floresta, que tem dado impulso a um processo de mercantilização da natureza, a qual é expressa por Polanyi (1980), como a transformação das riquezas naturais em mercadorias fictícias. Análises econômicas realizadas por esse autor, identificam o protocolo de Kyoto como um dos principais instrumentos de transformação e cujos princípios estão baseados na comercialização do ar, uma vez que propugna ações que trocam as emissões de gases do

efeito estufa pelos países industrializados, favorecendo à manutenção das florestas existentes em alguns países em desenvolvimento como o Brasil, compensando com recursos financeiros tais países.

Não se pode desprezar, na análise ora conduzida, o grande conflito de interesses dos atores internos, movidos pelo que Becker chama de “resistências regionais” (Idem, p.71), frente a demandas externas, motivadas ora por necessidades do Governo Central em fortalecer sua soberania, ora por interesses em se concretizar o sonho de uma Amazônia internacionalizada, processo capitaneado pelos países ricos, em especial Europa e Estados Unidos.

Torna-se de suma importância, no processo de mudança do padrão de desenvolvimento para o Amazonas, buscar alternativas que atendam às necessidades de crescimento econômico, mantendo conservados os recursos naturais, maior patrimônio presente no Estado, aliado à forte contribuição dos saberes das populações locais.

Nesse sentido, políticas adequadas às necessidades locais, devem sempre expressar o conjunto dos interesses compartilhados pelas sociedades nacional e local, visando inserir o Estado do Amazonas, efetivamente, no contexto da economia global, como um importante núcleo de desenvolvimento industrial, por meio do aproveitamento racional de seus recursos. O que poderia gerar para a população do estado o resgate de valores fundamentais para a melhoria de sua qualidade de vida. Tais valores, na visão de Becker, são constituídos por: busca do desenvolvimento econômico, a autonomia, a paz, a coexistência com a diversidade cultural (BECKER, 2001).

Ainda na visão da autora, a esses valores são incorporados elementos essenciais para a valorização da cidadania, os quais perpassam pela conservação ambiental, direitos humanos e a própria democracia. Além disso, tendem a acentuar a importância da paz e da estabilidade

no entorno da região em questão, contribuindo para a complementaridade econômica e aliança política.

Por conta de um processo de desenvolvimento desastroso ocorrido nas últimas décadas do século XX, o Estado do Amazonas, assim como os demais estados da Amazônia, sofreram grandes perdas em seu capital natural e social, provocadas pela exploração desordenada de seus recursos. Tal exploração pode ser bem representada, principalmente, pela prospecção das jazidas minerais e pela retirada de madeiras de forma ilegal, sem o devido controle por parte dos organismos estatais.

Não se pode negar, no entanto, que das mazelas deixadas pelo processo de ocupação mal conduzido, algumas coisas puderam somar para o desenvolvimento socioeconômico da região, possibilitando a criação de alternativas estratégicas para dar início a um processo próprio de desenvolvimento regional. Assim é que mecanismos como melhoria nas telecomunicações, passaram a complementar a contribuição das estradas para o aperfeiçoamento dos meios de acesso da região ao resto do país. Um outro aspecto tem a ver com a mudança no modo de produção de extrativo para a construção de um parque industrial no interior da floresta: o projeto Zona Franca de Manaus.

Começam a ocorrer, neste início de século, algumas ações governamentais que devem contribuir com a consolidação de uma política ambiental, cujos primeiros resultados apontam para o fortalecimento de um modelo de desenvolvimento endógeno capaz de valorizar as forças internas no processo decisório sobre quais modelos de desenvolvimento podem ser adotados no Amazonas e de que maneira tais políticas podem, efetivamente inserir o Estado no contexto da globalização.

Dentre as ações, destaca-se em âmbito local e internacional, o Programa Zona Franca Verde, cuja principal característica é ser um programa de desenvolvimento sustentável, baseado no aproveitamento racional dos recursos natural e humano, com a intenção de gerar

emprego e renda. Possui como objetivo principal a melhoria da qualidade de vida da população do interior do Estado, bem como a proteção do magnífico patrimônio natural do Amazonas: seus rios, florestas, igarapés, lagos e demais recursos naturais. Por sua importância no contexto da pesquisa, este programa será detalhado a seguir.

## **2.5. Programa Zona Franca Verde**

Fundamento primeiro para se entender e desenvolver as melhores alternativas de utilização dos recursos naturais, a avaliação dos impactos ambientais, bem como as diferentes formas de uso da terra e da biodiversidade deve prevalecer no processo decisório de programas e projetos de desenvolvimento sustentável, de forma a conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação da natureza (CARVALHO JR & LUZ, 2008).

Uma política pública que vise ao desenvolvimento sustentável deve estimular a adoção de medidas que busquem a adequação de atividades dos setores público e privado, assim como a sensibilização das populações residentes, para que juntos possam cumprir os objetivos previstos pela Convenção das Nações Unidas sobre mudanças climáticas. Além disso, deve também considerar medidas que agilizem o processo, dadas as crescentes evidências científicas sobre a importância do tema relativo ao aumento de temperatura do Planeta (BIDERMAN & FELDMAN, 2002).

A própria Convenção sobre Mudança do Clima reconhece a ligação entre o equilíbrio climático e a conservação da biodiversidade. Um país com a riqueza de biodiversidade como o Brasil, deve estar particularmente atento e preparar-se para lidar com os impactos das mudanças climáticas sobre as diversas formas de vida que habitam o território nacional. Além disso, a própria Convenção prevê em seus objetivos, a importância de se evitar mudanças perigosas no sistema climático, para permitir que os ecossistemas se adaptem naturalmente às mudanças.

Outro ponto a ser considerado no estabelecimento de políticas de desenvolvimento caminham na mesma linha adotada pela Convenção, quanto à importância dos países membros em promover o manejo sustentável e a conservação de florestas e outros ecossistemas terrestres para atingir o equilíbrio climático. Portanto, uma proposta de política nacional, e também local, deve contemplar essa realidade do país ou da região. É necessário ainda, que além de aperfeiçoados os instrumentos de controle, sejam introduzidos instrumentos baseados em incentivos, como por exemplo, pagamentos por serviços ambientais, para a recuperação, proteção e conservação de florestas (Idem: 10).

Frente a esta nova conjuntura global, ora apresentada, por iniciativa do Governo do Estado do Amazonas, foi instituído o Programa Zona Franca Verde como alternativa de desenvolvimento socioeconômico sustentável, baseado no aproveitamento racional de sistemas de produção florestal, pesqueiro e agropecuário (ARAÚJO & BASTOS, 2006).

O Programa consiste em um trabalho integrado entre as Secretarias de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; de Produção Agropecuária, Pesca e Desenvolvimento Rural; de Terras e Habitação; de Educação e Qualidade de Ensino; de Saúde; de Planejamento e Desenvolvimento Econômico; de Infra-estrutura; de Segurança Pública; de Trabalho e Cidadania; de Justiça e Direitos Humanos; de Ciência e Tecnologia e Fazenda.

Pode-se afirmar que entre os principais motivos que levaram à elaboração da proposta inovadora do Programa, está o alto nível de desmatamento e outros tipos de degradação ambiental ocorridos nos últimos anos na região, em especial o avanço das queimadas no sul da Amazônia. E como o Estado do Amazonas ainda conta com boa parte de sua cobertura vegetal intacta, cerca de 98%<sup>7</sup>, este passa a se tornar um símbolo da luta em favor da conservação do Planeta.

---

<sup>7</sup> Dado obtido da Assessoria de Comunicação da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e desenvolvimento Sustentável – SDS, extraído do site <http://www.sds.am.gov.br/noticia.php?xcod=3016>. Acessado em 20 de novembro de 2008.

Diante do cenário atual, observa-se que ainda restam algumas áreas estratégicas, as quais podem contribuir efetivamente na adoção de um novo formato de resistência contra a exploração exacerbada das riquezas naturais presentes no Estado do Amazonas, com cerca de 157 milhões de hectares, e uma taxa de desmatamento de 2% apresenta-se como um ícone dessa resistência (LOUREIRO, 2003).

A Amazônia tem um significado para o mundo e, em especial para os brasileiros representa, pois, o imaginário da natureza primitiva, com suas espécies singulares e seus povos indígenas, além de populações tradicionais com características únicas e pouco afetadas pela sociedade de consumo. Representa, também, esperança de sustentabilidade para um Planeta combalido pelo uso não sustentável dos recursos. Uso este que ameaça com mudanças climáticas de conseqüências imprevisíveis.

É dentro dessa nova realidade que surge o Programa, tendo em vista a necessidade de buscar mecanismos que possibilitem um desenvolvimento socioeconômico e ambiental de acordo com o conceito de sustentabilidade. Conceito este que passa a ser reforçado a partir do final da década de 80, como algo que deve trazer melhoria de qualidade de vida dos que vivem hoje, sem prejudicar os interesses das próximas gerações, considerando não apenas as dimensões econômicas e sociais do desenvolvimento, mas a incorporação de objetivos ecológicos como a conservação dos recursos hídricos, a atenuação das mudanças do clima, a conservação das florestas e da biodiversidade. Possivelmente é esta a melhor forma de evitar um futuro devastador para a Amazônia, em especial para o Amazonas.

O funcionamento do Programa teve início no ano de 2003, após intenso processo de estudo e planejamento, visando conhecer as áreas mais afetadas por crimes ambientais diversos, bem como as reais necessidades das populações locais, em especial aquelas mais isoladas dos grandes centros, e que apresentam baixos índices de desenvolvimento humano (IDH).

Estrategicamente, o Programa foi montado para proteger e conservar a natureza baseado, principalmente, na valorização econômica e sustentável dos recursos da Floresta, com a conseqüente proteção dos rios, lagos e igarapés entre outras ações, sendo que tais ações devem ser combinadas com a proteção contra os crimes ambientais da avassaladora e descontrolada expansão da fronteira agrícola<sup>8</sup>.

Após seus quatro primeiros anos de existência, o Programa Zona Franca Verde parece mostrar que o planejamento estratégico inicial, bem como sua operacionalização estavam na direção certa<sup>9</sup>. Tal informação, segundo o então Secretário Virgílio Viana, pode ser confirmada a partir dos resultados obtidos na legalização da produção de madeira de pequena escala, no manejo de rios e lagos, bem como no aumento da produtividade na produção animal. Outros resultados podem também ser observados no salto da produção de juta, malva, castanha, borracha e óleos vegetais.

Outro aspecto importante a ser verificado com a operacionalização do Programa consiste na mudança na matriz energética e a adoção do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Gasoduto Coari-Manaus, importante instrumento de inclusão, o qual foi proposto para atender às demandas das comunidades residentes na confluência do gasoduto. Por sua grande importância no contexto da presente pesquisa, este será analisado de forma mais detalhada no próximo capítulo.

---

<sup>8</sup> Virgílio Viana. Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas. Revista Amazon View , edição n.º70.

<sup>9</sup> Informações de Virgílio Viana, janeiro de 2007.

### **3. O PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO GASODUTO COAR-MANAUS E O MUNICÍPIO DE COARI**

#### **3.1. O município de Coari – aspectos físicos**

Localizado na zona fisiográfica do médio Solimões, nas mesoregião e microregião de Coari, limita-se com os municípios de Codajás e Maraã (ao norte); ao sul: Tapauá; a leste fica Anori e a oeste o município de Tefé, todos no Estado do Amazonas. A área total de Coari é 57.230 Km<sup>2</sup>. Possui altitude de 40 metros acima do nível do mar e está situado nas coordenadas 4° 6' 22'' de latitude Sul e a 63° 3' 21'' de longitude a oeste de Greenwich<sup>10</sup>.

O clima predominante em Coari é o equatorial quente e úmido, tendo em vista a sua proximidade com a linha do Equador e a grande quantidade de chuvas que ocorrem na região. A umidade relativa do ar é sempre alta, principalmente nos meses de maior pluviosidade. A temperatura varia entre a máxima de 35° C, mínima de 31° C e média de 33° C. A distância de Coari ao município de Manaus é de 363 Km em linha reta, e 463 Km por via fluvial<sup>11</sup>.

A rede hidrográfica pertence à bacia do rio Solimões, que é o mais caudaloso, em condições de navegabilidade para embarcações de pequeno a grande porte, durante o ano todo. Os principais rios que formam a bacia hidrográfica do município são: Arauã; rio Urucu, onde está localizada a província de petróleo e gás; o rio Coari, cujas margens abriga a sede administrativa do município; rio Itamnhauã; rio Copeá; rio Juma; e rio Mamiá.

Reconhecidamente e principalmente nesse início de século, emerge entre os meios científicos, políticos e da sociedade nacional como um todo, o reconhecimento de que o Brasil necessita equacionar adequadamente seus problemas sociais, principalmente aqueles ligados às desigualdades econômicas regionais, por meio do aproveitamento racional de seus recursos

---

<sup>10</sup>Dados obtidos no site <http://pt.wikipedia.org/wiki/Coari>. Acesso out 2008.

<sup>11</sup>As informações podem ser obtidas no site [http://www.manausonline.com/municipios\\_detalha.asp?id\\_mun=20](http://www.manausonline.com/municipios_detalha.asp?id_mun=20)

naturais na geração de renda, o que deve estimular ainda mais investimentos em ciência e tecnologia nacionais, tendo em vista os novos desafios que se apresentam no cenário internacional.

Ainda em meados da década de 1980 foram descobertos indícios de petróleo e gás natural nas proximidades das cabeceiras do Rio Urucu, rio de águas vermelhadas, medindo aproximadamente 580 quilômetros de leito. O local está situado próximo ao divisor de água das bacias dos rios Juruá e Purus. Dadas as perspectivas em relação à demanda por petróleo e gás, a PETROBRAS passou a intervir na região, passando explorar inicialmente as reservas de gás, mas deixando preparado o caminho para escoar a produção do gás.

A região de Urucu está localizada no Planalto Rebaixado da Amazônia, em sua parte ocidental, na subunidade norte do rio Purus. A cobertura vegetal predominante é composta de floresta densa e floresta aberta. O padrão de drenagem é do tipo dendrítico<sup>12</sup>, e os afluentes do rio Solimões – rios Tefé, Coari, Urucu e Arauá.

Nesse sentido, um poliduto (duto híbrido de petróleo e gás) de Urucu para Coari foi completado em 1998, passando a abastecer a cidade de Manaus por meio do transporte em barcaças (FEARNSIDE, 2003). Um petróleo de excelente qualidade pela sua viscosidade, aproximando-se bastante da densidade do óleo diesel, sendo por isso um produto de alto valor agregado.

Segundo as pesquisas realizadas pela Secretaria de Desenvolvimento Sustentável – SDS, desde 1997 o petróleo já era transportado de Urucu para a Refinaria de Manaus – REMAN, através de um oleoduto com 280 km de extensão, até o TESOL (terminal de petróleo em Tefé), onde era embarcado em navios petroleiros. Em 1998 na mesma faixa do

---

<sup>12</sup> É Padrão de drenagem em que as confluências lembram galhos (dendron) de uma planta quando vista em mapa, comum em terrenos sem estruturas importantes que condicionem a erosão do vales.

oleoduto foi construído o primeiro trecho do Gasoduto para Manaus com 18" de diâmetro, utilizado para o escoamento do GLP (SDS, 2004).

De acordo com o Relatório de Impactos Ambientais – RIMA encomendado pela PETROBRAS e realizado pela Universidade Federal do Amazonas e Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas – IPAAM, a província Petrolífera de Urucu passou a representar como um novo desafio para a empresa, à medida que as peculiaridades da região exigem tratamento diferenciado no que diz respeito à forma como a produção se dará, bem com as adaptações a serem realizadas, buscando reduzir custos, sem deixar de cumprir as metas estabelecidas.

### **3.2. As perspectivas de uma nova matriz energética para o Amazonas**

A substituição de fontes energéticas poluentes por outras formas menos agressivas, tem sido perseguida por lideranças dos países preocupados com a qualidade ambiental de sua população. No caso do Brasil, em especial a Amazônia, muitas atividades produtivas devem sofrer influência do aumento de temperatura da Terra<sup>13</sup>, uma vez que os investimentos deverão levar em consideração um estudo detalhado sobre os impactos ambientais de cada uma dessas atividades econômicas.

Em vários países do mundo o gás natural substituiu efetivamente outras fontes energéticas e é usado em larga escala na produção de energia e de outros insumos para os processos industriais. Isto se deve ao fato de que por ser um gás, não precisa ser atomizado<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> É esperado para este século um aumento de temperatura da ordem de 1 a 6 °C na região (Carter & Hulme *apud* Fearnside, 2003).

<sup>14</sup> Transformado em partículas infinitamente menores para facilitar a queima.

para queimar, facilitando o processo de combustão de forma limpa e com reduzida emissão de gases poluentes na atmosfera, com o conseqüente aumento do rendimento térmico.

Práticas dessa natureza tendem a fortalecer a responsabilidade ambiental, sem comprometer a viabilidade econômica, uma vez que o processo como um todo reduz a necessidade de manutenção dos equipamentos e aumenta sua vida útil.

No aspecto da segurança operacional, por ser muito mais leve que o ar, o gás natural se dissipa rapidamente, num processo rápido de dispersão na atmosfera. Além disso, sua ignição se dá a temperaturas muito mais altas que os outros combustíveis. Essas propriedades do Gás Natural recomendam a sua utilização como combustível tanto sob o aspecto de segurança quanto sob o aspecto ambiental, além de favorecer o transporte através de dutos.

Ainda de acordo com o RIMA, o potencial de reservas de gás natural da bacia do Solimões, estimado em 130 bilhões de metros cúbicos, é suficiente para pelo menos 30 anos de atendimento de toda a região, isto sem contar com o esforço exploratório adicional que advém da abertura do mercado, tornando possível vislumbrar muitas outras descobertas de gás natural. Este cenário permite antever também novas perspectivas industriais para a Zona Franca de Manaus.

Há outro aspecto ligado à lógica do desenvolvimento regional que tem a ver com a utilização da inovação tecnológica da informática, aproveitando as instalações do gasoduto. Trata-se da implantação de um complexo de fibra ótica – uma longa extensão em forma cilíndrica, composta basicamente de material dielétrico (em geral, sílica ou plástico), transparente e flexível, de dimensões microscópicas comparáveis às de um fio de cabelo<sup>15</sup> – utilizada na transmissão de dados, a qual será instalada conjuntamente com a tubulação do gasoduto. Isto deverá trazer aos municípios atingidos pela construção da obra maiores possibilidades de integração com outras partes do país e do mundo, a partir principalmente de sua interligação com a rede mundial de computadores.

---

<sup>15</sup> Dados obtidos no site <http://penta.ufrgs.br/redes.94-2/nunes/fibras.html>.

### 3.3. Alternativas tecnológicas

O abastecimento de energia elétrica para o Estado pode acontecer através de pelo menos duas diferentes tecnologias disponíveis. Essas tecnologias não são mutuamente exclusivas dado que, dependendo do tamanho do mercado a ser atingido, deve ser considerada a alternativa que melhor se enquadra. Há ainda uma terceira opção para atendimento de demandas em pequena/micro escala.

Para o Estado do Amazonas, as principais alternativas para promover o seu abastecimento em larga escala são a hidroelétrica e hidrocarbonetos. Para a primeira opção, é possível pensar na construção de novas plantas e de linhas de transmissão interligando diferentes sistemas. Para a segunda, a utilização de hidrocarbonetos a partir da Província de Urucu, Juruá e, alternativamente, gás natural da Bolívia e Peru são as opções disponíveis.

A utilização de gás natural passou a se tornar uma realidade na Amazônia a partir do início da operação da Província de Urucu, no município de Coari – AM. Segundo estimativas da PETROBRAS, a província de Urucu possui uma reserva de petróleo de cerca de 22 milhões de m<sup>3</sup> e 85 bilhões m<sup>3</sup> de gás natural.

A empresa estima também que estas reservas são o suficiente para abastecer com gás natural as principais cidades da Região Amazônica por um período de aproximadamente 30 anos. Ainda segundo a empresa, há estimativas ainda em elaboração que já apontam para reservas de 130 bilhões de m<sup>3</sup> de gás natural nas bacias do Solimões e Amazonas, com potencial para volumes ainda maiores.

Qualquer sociedade, mesmo que ela seja cem por cento orgânica, gera poluição para satisfazer suas necessidades de sobrevivência. O caso da escolha da fonte energética para o abastecimento da cidade de Manaus e outras cidades do Estado do Amazonas não é diferente. As opções disponíveis para o suprimento energético do Estado são as fontes não renováveis:

combustíveis fósseis (óleo e diesel) e gás natural enquanto a renovável é a energia hidráulica. Em termos de desmatamento, um gasoduto de 400 Km afeta uma área de no máximo 8 Km<sup>2</sup> enquanto as hidroelétricas da Amazônia afetam uma área 50 vezes maior, com quase 400 Km<sup>2</sup> de destruição florestal que é o caso da Amazônia (RIMA, 2004, p.16).

Entre as vantagens de uso da energia hidráulica, pode-se destacar o fato de ela ser renovável (pelo menos enquanto os ciclos hidrológicos não forem alterados por problemas de ordem global), não ser uma fonte contínua de emissão de gases que contribuem para o aquecimento global (exceto aqueles produzidos nos reservatórios devido à decomposição de matéria orgânica, quando for o caso) e ser potencialmente abundante num país de dimensões continentais como o Brasil. Cerca de 96% da energia consumida no Brasil é de origem hidráulica.

As desvantagens das hidroelétricas são bastante conhecidas. Entre elas existem os problemas de ordem ambiental e social. Do ponto de vista ambiental os principais problemas são as inundações de grandes áreas que acabam gerando alterações irreversíveis no meio ambiente. Particularmente, os principais efeitos adversos dizem respeito à qualidade da água, sobre a pesca e área terrestre inundada, perda de habitats e emissão de gases que contribuem para o efeito estufa (este é um problema acentuado em regiões tropicais). O desmatamento associado à faixa de servidão das linhas de transmissão também é um dos impactos negativos (RIMA, 2004, p.17).

Da ótica social os problemas não são menores. Entre eles destacam-se os impactos sobre a saúde, problemas de deslocamento de pessoas, efeitos adversos sobre populações indígenas e pouca ou nenhuma inserção do empreendimento na dinâmica econômica local. Ou seja, os benefícios ocorrem em outra parte do país enquanto os custos são arcados especialmente pelas populações na área de influência direta do empreendimento.

Ainda de acordo com o RIMA (2004, p17), a geração de energia para o Estado e, particularmente para Manaus, pode ocorrer também através da queima de hidrocarbonetos. As duas principais fontes são o petróleo e o gás natural. Os derivados de petróleo são utilizados atualmente como principal fonte de energia em Manaus em praticamente todas as cidades do interior do Amazonas. Os derivados do petróleo utilizados na geração de energia têm uma série de desvantagens em relação a outras fontes.

A primeira destas desvantagens é de ordem ambiental. A queima do combustível em grupos geradores produz gases que podem afetar a saúde das pessoas e do planeta. A saúde das pessoas pode ser afetada através de gases lançados na atmosfera ou particulados depositados sobre corpos d'água e alimentos. Estes elementos, em doses mais ou menos severas, podem causar vários problemas à saúde humana. Em relação à saúde do planeta o principal problema é a emissão de gases que contribuem para o aquecimento global e aumento da taxa de depleção dos estoques do recurso.

Economicamente, a utilização de derivados do petróleo para a geração de energia é cara e sujeita às flutuações no mercado internacional. No caso do Amazonas a situação é ainda mais séria por que o combustível utilizado para a geração de energia na região é pesadamente subsidiado. Tal subsídio distorce o mercado e gera um custo social tremendamente elevado. O principal subsídio existente hoje é a Conta de Consumo de Combustíveis – CCC<sup>16</sup>.

A CCC, em vigor desde 1993, arrecada recursos junto às concessionárias de energia elétrica do sistema interligado, para financiar o óleo diesel da geração termelétrica das áreas isoladas, não atendidas pelo serviço de eletrificação; concentrada na Região Norte do País. A CCC obedece a um cronograma de eliminação gradativa a partir de 2013. Ou seja, desse ano em diante haverá uma redução de 25% do subsídio por ano até sua eliminação total em 2016. Embora a arrecadação de ICMS pareça ser significativa, o que leva à falsa impressão de que o

---

<sup>16</sup> Informações obtidas no site [www.ipaam.br/audiencia/EIA\\_UTE\\_ENERSISA\\_FINAL.pdf](http://www.ipaam.br/audiencia/EIA_UTE_ENERSISA_FINAL.pdf). Acesso set 2008.

Estado e, por conseqüência a sociedade, estaria se beneficiando muito com a sua arrecadação, o quadro é preocupante.

Supondo que a redução do subsídio afeta linearmente o custo do combustível para os produtores de energia, a partir de 2013 haverá um aumento nesse custo de 25%. Se este aumento for repassado integralmente para os consumidores de energia em Manaus, por exemplo, a atividade econômica irá desacelerar. Desaceleração na atividade econômica implica em redução na demanda de energia com conseqüente redução na receita de ICMS, decorrente da venda de combustível e da atividade econômica em geral. Como resultado total a arrecadação do Estado irá cair afetando a capacidade de realização de investimentos por parte do Governo Estadual e municípios na melhoria do bem-estar social (RIMA, 2004, p.19).

Na avaliação ambiental realizada pelo relatório de impactos, há uma constatação em relação à construção de usinas hidrelétricas como alternativa de geração de energia no que diz respeito aos aspectos físicos, mostrando algumas desvantagens na adoção dessa alternativa. Um dos fatores consiste no fato de que no que diz respeito à energia de fonte hidráulica, cabe ressaltar que as alternativas indicadas acima propõem ou a construção / ampliação de usinas hidrelétricas ou distribuição da energia já produzida atualmente através de linhas de transmissão. Além dos impactos ambientais e sociais já bem conhecidos, nesta forma de geração de energia há pelo menos três situações que devem ser ponderadas, a saber: a vulnerabilidade a grandes períodos de estiagem; instabilidades políticas internacionais e baixo nível de inserção regional do empreendimento.

O planeta tem passado por alterações climáticas significativas decorrentes da ação humana. Um dos efeitos diretos é a possibilidade mais freqüente de grandes períodos de estiagem. Como há uma proposta de se utilizar no Estado do Amazonas a energia gerada em Tucuruí através de uma longa linha de transmissão, reflete-se sobre como ficaria o suprimento de energia para o Estado se uma grande estiagem ocorresse! Se o racionamento ocorrido em

2001 em grande parte do Brasil voltasse a acontecer e Tucuruí fosse utilizada para cobrir o déficit energético daquela região, mesmo com a capacidade ampliada, a hidroelétrica teria condições de abastecer normalmente diversas áreas do país?

O RIMA (2004, p.22) alerta para o fato de que o último ponto adverso em relação ao abastecimento do Amazonas em relação ao abastecimento energético do Estado através de fontes hidráulicas é aquele relativo à inserção regional. Para fins de esclarecimento, inserção regional é uma terminologia utilizada na Economia do Desenvolvimento que significa fazer com que os impactos positivos de um empreendimento tenham seus efeitos apreendidos pela região, beneficiando a população local e quebrando a natureza de enclave que é intrínseca aos empreendimentos hidrelétricos.

A próxima alternativa para a geração de energia é na verdade a situação atual. Hoje o Amazonas faz parte de um sistema isolado. Isso quer dizer que a energia utilizada no Estado é também nele produzida através de fontes termo ou hidroelétricas sem conexão com a rede nacional. No Amazonas, a principal fonte são as usinas termoelétricas. Estas utilizam óleo combustível para funcionamento dos grupos geradores. Além do parque térmico do Estado ser bastante velho, esta fonte também possui alto potencial impactante sobre o meio ambiente. Um outro aspecto importante já bastante discutido acima é a questão da CCC.

A opção de não construção do gasoduto Coari-Manaus também possui aspectos positivos e negativos. A principal vantagem identificada é que não ocorrerá nenhum tipo de impacto ambiental causado pela construção e operação do duto. Por outro lado, a lista de aspectos negativos mostra alguns pontos relevantes.

Na análise feita pelo Relatório (2004, P.23), uma preocupação de ordem ambiental é que na ausência de uma fonte energética mais consistente e controlada pode haver uma predisposição das pessoas a utilizar as fontes relativamente mais baratas. Este seria um comportamento extremamente racional. Associado a este fato está a possibilidade de aumento

do fluxo migratório rural-urbano. Isso poderia ocorrer em razão da estagnação econômica nos locais de origem dos migrantes e, principalmente, pela falta de perspectiva de melhorias nas condições de vida.

A não construção do gasoduto também deixaria o Estado dependente, como já o é, de apenas uma fonte de energia no curto prazo e, no longo prazo, de um sistema nacional que tem priorizado outras regiões do país (RIMA, 2004, p.24). Do ponto de vista da dinamização da economia estadual, a não existência do gás nos principais mercados do Estado poderá eliminar a possibilidade de se dispor de um dos principais insumos para o crescimento econômico: energia barata, abundante e segura, tendo em vista a necessidade premente em atrair novos investimento para o Amazonas. O gás natural pode beneficiar tanto o setor industrial, quanto os setores comercial e residencial. Além disso, há também a possibilidade do desenvolvimento de uma indústria petroquímica no Amazonas.

### **3.4. As vantagens da mudança da matriz energética atual**

Para o principal mercado do Estado, a cidade de Manaus, devido à sua escala, ou seja, tamanho do mercado consumidor; seria necessário o abastecimento através de gás natural e energia hidráulica. Pelas razões já expostas, acredita-se que uma combinação das duas alternativas proporcionaria mais consistência no suprimento energético.

As sedes municipais poderiam ser abastecidas por gás natural ou óleo combustível ou hidroenergia. A melhor opção para um dado município dependeria de estudos detalhados que apontassem a melhor alternativa, além da sua localização em relação às linhas de transmissão e/ou eventual gasoduto.

Para as pequenas comunidades, estudos também poderiam ser implementados para a analisar a melhor opção. Contudo, é possível dizer que, dado o problema da viabilidade

econômica, as melhores alternativas poderiam ser a geração de energia a partir de biomassa, biodiesel ou gaseificadores. A hidroenergia poderia ser uma opção dependendo de aspectos técnicos e da proximidade da comunidade de linhas de transmissão.

No caso da Amazônia, dadas as características únicas e condições locais, as balsas ou barcaças seriam especialmente projetadas e construídas para este projeto (RIMA, 2004, p.32). O gás embarcado em terminal construído em Coari ou Manaus seria transportado nas balsas, que formariam comboios que seriam movimentados por empurradores<sup>17</sup> movidos a gás natural nas vias navegáveis até as localidades consumidoras. Nestas localidades, docas de descarregamentos funcionariam como city-gates, entregando o gás armazenado nas balsas ao consumidor final sob a pressão acordada e vazão variável. O número de balsas atracadas em cada comboio atendendo uma determinada localidade é dimensionado de forma ao atendimento ininterrupto daquele cliente até a chegada de um novo comboio.

Dessa forma, o mercado adaptado para o recebimento do gás natural comprimido transportado por balsas é formado por cidades e empreendimentos extrativos e industriais das margens dos rios navegáveis da Amazônia. O calado das balsas transportadoras, o volume potencial do gás e a distância fluvial até Coari são fatores importantes na determinação deste mercado.

Com base no RIMA (2004, p.33), uma planta de Gás Natural Liquefeito - GNL pioneira seria uma alternativa interessante para promover o desenvolvimento na Região Norte do país, como também prover uma alternativa para monetizar as reservas de gás na região. Adicionalmente, promove o acesso a tecnologia de ponta e possibilita o aumento dos resultados financeiros da PETROBRAS através de exportações. Entretanto, os investimentos maciços, o longo prazo exigido para desenvolvimento do projeto e as soluções técnicas complexas requeridas na região são motivos de sérias preocupações que necessitam ser resolvidos antes de uma decisão favorável à sua implantação.

---

<sup>17</sup> Pequenas embarcações, mas com grande capacidade de propulsão, utilizadas no transporte de balsas.

Em outros exemplos de sucesso de projetos de gás natural liquefeito – GNL, ao nível mundial, existem certas condições que determinam a viabilidade do projeto tais como contratos de longo prazo com entidades de credibilidade internacional, bem como uma solução técnica comprovada.

Os bancos dão preferência a soluções que tenham se mostrado confiáveis. Neste sentido, uma solução técnica nova sempre carrega o risco implícito de não gerar conforto necessário para os financiadores, conseqüentemente exigindo suporte adicional (RIMA, 2004, p.33).

Existe ainda a possibilidade do aumento do nível de competitividades, uma vez que o gás natural liquefeito – GNL é um negócio de larga escala com baixas margens envolvidas.

Nesse sentido, os principais focos estratégicos dos investidores serão: baixo custo, tendo em vista que a distância da região até os centros consumidores justifica os investimentos em razão do alto custo com transporte, além do aspecto da inovação tecnológica embutida no processo.

Uma outra grande vantagem está relacionada à disponibilidade de uma enorme reserva, bem como da qualidade do produto para alimentar a boa eficiência do projeto, visando proporcionar segurança necessária aos investidores. Além disso, construções de gasodutos vêm sendo consideradas internacionalmente o melhor meio de transporte para médias distâncias e médios/grandes volumes. É a melhor alternativa técnica e econômica para a Amazônia, principalmente por ser ambientalmente menos impactante para a região em relação às demais alternativas.

### **3.5. Áreas importantes**

O gasoduto atravessa cerca de 120 igarapés e a maioria está localizada nos dois primeiros trechos da área do empreendimento, localizados no município de Coari. Além dos

igarapés é comum encontrar ao longo do gasoduto muitos lagos (cerca de 15), que são alimentados não somente pelas águas do rio, mas também por igarapés de terra firme. A maioria dos corpos d'água é perene e na enchente os corpos de água ficam interligados e se tornam canais de água corrente durante a cheia. Por outro lado, na seca, podem ser encontrados corpos d'água temporários como furos e poças de água.

Dentre os ambientes aquáticos na rota do gasoduto destacam-se os lagos de várzea, por sua importância ecológica e econômica para a população ribeirinha. A característica chave da várzea que leva a sua alta produtividade é a retenção e reciclagem dos nutrientes oriundos dos rios.

### **3.6. O controle ambiental**

Sendo o gás natural um recurso natural, que para implementar o processo de exploração são causados inúmeros danos ambientais, há necessidade de que se realize um efetivo controle de todas as operações realizadas em sua área de interferência. Esse procedimento ocorre conforme determina a legislação ambiental vigente.

De acordo com o que determina a Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, lei de Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA, regulamentada pelo Decreto Nº 99.274, de 11 de junho de 1990, quando se tratar de atividades como a construção de um gasoduto, por exemplo, em seu Artigo 10 preceitua o seguinte:

a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimento e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma de causar degradação ambiental, dependerão do prévio licenciamento de órgão estadual competente, integrante do SISNAMA<sup>18</sup>, e do IBAMA, em caráter supletivo, sem causar prejuízo de outras licenças exigíveis.

---

<sup>18</sup> Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA (Art. 6º da Lei Nº 6.938/81).

Além da lei citada, há ainda uma série de normas estabelecidas sobre o controle ambiental e das atividades de gás, como, por exemplo, a resolução N° 023/94, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, a qual institui procedimentos específicos para o licenciamento das atividades relacionadas á exploração de petróleo e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural.

Ainda referente à legislação federal, dentre as que são imprescindíveis em relação ao controle ambiental, a Lei N° 4.771/65, que regulamenta, dentre outras ações, a autorização de desmatamento em áreas dos projetos de exploração. Tal documento é expedido pelo IBAMA, estabelecido por meio da Portaria N° 048, de 10 de julho de 1995, tratando-se, portanto, de um requerimento para obter a Autorização de Desmatamento para uso alternativo do solo. Além disso, pode ser citada a Lei N° 5.197/67, lei de proteção da fauna, a qual estabelece a proibição, utilização, caça ou apanha de animais de quaisquer espécies, ninhos, abrigos e criadouros naturais.

Relacionada à questão de sobrevivência dos seres vivos, a Lei N° 9.605 – Lei de Crimes Ambientais – trata das atividades consideradas lesivas ao meio ambiente, significando que o poluidor (ou degradador), é obrigado a recuperar os danos por ele causados, além de responder com pagamento de multas, ou ainda, ser processado criminalmente.

Em decorrência das diversas atividades desenvolvidas no Estado do Amazonas, no processo de exploração de petróleo, e de acordo com o grau de impacto causado, a Petrobrás apresentou ao órgão de controle ambiental uma série de planos e projetos ambientais, de acordo com o que prevê a legislação.

Nesse contexto, para atividades com grande potencial de impacto, que proporcionam a viabilidade do processo de exploração e escoamento do gás, foram realizados vários Estudos Prévios de Impacto Ambiental, inclusive suscitando a ocorrência de Audiências Públicas nos municípios da área de influência direta das atividades.

No cenário das atividades de desmatamento em decorrência das atividades da Petrobrás, foi solicitado pelo Instituto de Proteção Ambiental da Amazônia – IPAAM – um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD – bem como os relatórios de evolução do processo. As ações oriundas destas exigências legais foram implantadas nas áreas de impacto do gasoduto.

Em relação ao controle e destinação dos resíduos gerados nas atividades de exploração de petróleo e gás de Urucu, foi criado pela Petrobrás um Plano Diretor de Resíduos – PDR – de acordo como as exigências do órgão ambiental competente, o qual detalha uma série de procedimentos de recolhimento, bem como reciclagem e destinação final.

Outra iniciativa mitigadora de grande importância consiste no Plano para Situações de Emergência. Tal medida foi estabelecida tendo em vista as possíveis alterações ambientais provocadas por empreendimentos como o gasoduto, em especial as relacionadas com desmatamento (inevitáveis), e também com os acidentes provocados por falha humana ou de equipamentos, decorrentes de todas as operações relacionadas ao processo.

Nessa lógica, buscando obter soluções imediatas para as conseqüências oriundas dessas operações, o IPAAM solicitou que a Petrobrás adotasse medidas concretas e viáveis no sentido de resolver qualquer ocorrência de dano ambiental específicas para a região, uma vez que esta se mostra diferenciada das demais regiões do país, com uma floresta densa e rios com grande volume de água. Surgiram, assim, alguns planos de controle, correção e mitigação para situações emergenciais, dentre eles podem ser citados: o Plano Diretor de Gerenciamento Ambiental para a região Amazônica e Ações para Controle de Emergências.

Plano Diretor de Gerenciamento Ambiental para a Região Amazônica – específico para os órgãos da Petrobrás que se instalaram na região, este plano visa firmar compromisso

institucional da Companhia com as comunidades onde exercem suas atividades<sup>19</sup>. Foi o primeiro de tantos outros apresentados, cada vez mais especificando as ações de acordo com as áreas afetadas e suas especificidades.

Ações para Controle de Emergências – esta etapa do planejamento define estruturas organizacionais práticas destinadas a orientar a rápida alocação de recursos humanos e materiais para o controle de acidentes. Tais ações são específicas para acidentes na linha do poliduto e na área do Terminal do Solimões, dadas as características específicas dessas áreas sujeitas a possíveis ocorrências emergenciais, principalmente aquelas relacionadas a vazamentos.

Todos os planos apresentados pela Petrobrás possuem propostas viáveis de implementação, utilizando recursos modernos, logísticas para ações emergenciais e material humano altamente capacitado, e treinado constantemente para as diversas situações que surgirem no decorrer do processo. No entanto, sempre haverá grande preocupação por parte da empresa e dos órgãos ambientais, principalmente com acidentes de alta proporção, em especial os decorrentes do transporte dos produtos utilizados nas construções, uma vez que em sua grande maioria são transportados através de rios extensos e volumosos, como é o caso do rio Negro e Solimões.

Cabe, portanto, um esforço conjunto dos órgãos ambientais responsáveis, das empresas que atuam na Amazônia e da própria sociedade civil organizada, no sentido de exercerem o controle das atividades de exploração na Região, criando normas e mecanismos cada vez mais adequados, que possam realmente contribuir para a redução dos impactos, tendo em vista a necessidade de manter o imenso patrimônio natural para que as gerações futuras possam também usufruir os benefícios que em muito tem mudado o modo de vida das populações ribeirinhas.

---

<sup>19</sup> CAUPER, Geni C. et al. A poluição por petróleo nos rios do Amazonas, com enfoque à bacia do Urucu, p. 28.

### 3.7. A COMUNIDADE SÃO PEDRO DA VILA LIRA

#### 3.7.1. Localização e características gerais

A comunidade pesquisada está localizada na região do lago do Badajos, LONG – 63.11056 – LAT –3.5448, distante sete quilômetros da sede do município, consistindo basicamente de um ecossistema de terra firme (figura 1), composta por 54 famílias, concentradas no núcleo da comunidade e áreas adjacentes. O acesso se dá através de barcos, rabetas e a pé.



Figura 1: Comunidade Vila Lira  
Fonte: Silva, 2008

A comunidade foi incluída no Programa pelo fato de cumprir o requisito de estar situada em um raio de ação de cinco quilômetros de distância da calha do gasoduto. O modo de vida da comunidade assemelha-se à maioria das comunidades ribeirinhas, cuja sobrevivência das famílias é conquistada graças aos benefícios da floresta, a qual proporciona ao homem amazônico uma forma diferenciada de conviver com a natureza ,quando comparada com os padrões de vida das cidades mais desenvolvidas tecnologicamente.

É nesse cenário, chamado de espaço social da Amazônia que as populações ribeirinhas desenvolvem atividades como pesca, roça e culturas de outras espécies predominantes na região, em que esta passa a se caracterizar como um espaço pontilhado de atividades econômicas, expressamente rurais (ARAÚJO, 2003).

O convívio social na Comunidade se dá igualmente como na maioria das comunidades rurais da Amazônia. Normalmente o homem pesca e caça<sup>20</sup> e pesca. A mulher, por sua vez, recolhe a produção da roça, além de cuidar dos afazeres domésticos como alimentação, atenção aos filhos, que na maioria dos casos tem a ajuda dos filhos maiores, e ainda precisa acompanhar o rendimento dos filhos na escola, bem como cuidar de sua saúde, levando-os com certa frequência ao único posto de saúde da Comunidade.

A aplicação das entrevistas mostrou, em certa medida, um relativo envolvimento das principais lideranças comunitárias com os problemas da Comunidade. São pessoas que, apesar de já desenvolverem alguma atividade econômica para sobreviverem, ainda encontram tempo para tratar dos assuntos referentes à possíveis melhorias da qualidade de vida local. Dentre estes entrevistados, pode-se citar os relacionados na tabela 1.

<b>Entidade</b>	<b>Nome</b>	<b>Função</b>	<b>Contato</b>
PMC	Adalberto Ferreira de Lira	Líder	Carta / aviso nas rádios
SEMSA	Ângela Maria Lima Azevedo	ACS	Carta / aviso nas rádios
SEMED	Ricardo da Silva Souza	Professor	Carta / aviso nas rádios
SEMED	Ronaldo S. Sampaio	Professor	Carta / aviso nas rádios
SEMED	Katiane Tavares	Professora	Carta / aviso nas rádios
SEMED	Raimunda Oliveira Alves	Professora	Carta / aviso nas rádios
ACOMLIRA	Sebastião Souza da Silva	Presidente	Carta / aviso nas rádios
Igreja	Sebastião S. Silva	Coordenador	Carta / aviso nas rádios

Tabela 1: principais lideranças da comunidade.  
Fonte: Silva.2008

<sup>20</sup> Esta atividade teve decréscimo nos últimos anos, provocado pela fiscalização dos órgãos ambientais do Governo, tendo em vista a intensificação da circulação de pessoas por conta das obras do gasoduto.



Figura 2: Comunidades rurais de Coari  
Fonte: SDS, 2004

Ainda com relação às características físicas, observou-se o seguinte:

Que o atracamento<sup>21</sup> das embarcações de médio e grande porte que visitam o local, ocorre na boca do Paraná do Padre, um dos melhores locais para se adentrar à Comunidade. Por seu posicionamento geográfico, a comunidade Vila Lira passou a servir de base para o atendimento e o levantamento de campo das comunidades Tauana, Minino Deus (Esperança II) e a localidade de Vila Saúba com cerca de seis (06) famílias (Fig. 2).

Pode-se observar no mapa o posicionamento da comunidade São Pedro da Vila Lira (destacada por um círculo) em relação às outras comunidades de seu entorno. Esta tem sido considerada pelas pessoas que a visitam e até por profissionais ligados ao Programa, como um núcleo organizado de pessoas que têm buscado utilizar seus recursos de forma otimizada,

<sup>21</sup> Forma verbal amazônica para caracterizar a maneira como as embarcações são estacionadas na orla fluvial de determinada localidade.

fazendo com que os efeitos de tais recursos possam sempre ser multiplicados, ampliando benefícios para o maior número possível de moradores.

### 3.7.2. Dados socioeconômicos

De acordo com os dados fornecidos pela análise dos formulários socioeconômicos, a maioria dos entrevistados, geralmente chefes de famílias, representou a faixa etária acima de 40 anos (figura 10). Ainda dentro dos aspectos socioeconômicos, observou-se fatores que mostram de forma clara a atual situação em que se encontra a comunidade, ou seja, com média de renda baixa e apresentando carências em relação a indicadores de desenvolvimento como abastecimento de água e energia. Uma das principais atividades econômicas desenvolvidas na Comunidade é a agricultura.

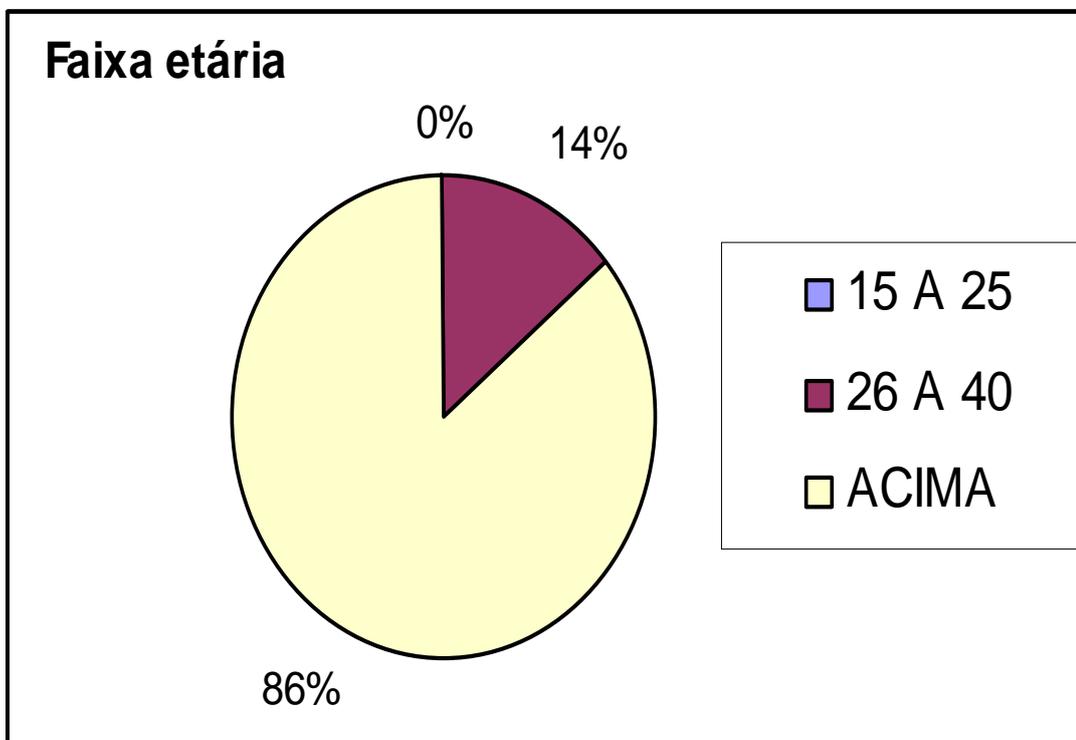


Figura 10: faixa etária dos entrevistados  
Fonte: Silva, 2008

Esta atividade é baseada no plantio da pupunha, do guaraná, da banana e da mandioca, esta para a produção da farinha regional. No caso da pupunha é comercializada in natura e quando há boa safra os preços caem, valorizando novamente na entre safra, no entanto, poucos agricultores possuem o produto em quantidade suficiente para oferecer ao mercado local, geralmente na sede do município. Não há nenhum tipo de empreendimento na área do agronegócio para este produto.

Observou-se, também, atividades de plantio de cupuaçu, malva e abacaxi. Além disso, os moradores praticam alguma forma de horticultura como couve, alface cheiro verde e cebolinha. A tabela 2 apresenta a relação das principais culturas desenvolvidas pelas famílias.

Produto	Malva	Farinha	Pupunha	Hortaliças	Castanha	Açaí
Nº famílias em atividade	5	10	4	15	5	12

Tabela 2: Atividades agrícolas  
Fonte: Silva, 2008

De acordo com dados obtidos junto aos moradores, considerando seu nível educacional (figura 11), observa-se que este indicador apresenta-se baixo, onde a maioria dos comunitários, 90%, não possui sequer o ensino fundamental completo, ocasionando um desequilíbrio social, dificultando o processo de inclusão na Comunidade, uma vez que a educação surge como elemento fundamental para a valorização da cidadania.

Paralelamente, o imprevisto que caracteriza as estratégias de escoamento da produção, não apenas coloca em risco a vida dos trabalhadores rurais, como compromete qualquer possibilidade de ganho real que seria necessário para a sobrevivência com um mínimo de dignidade. Do mesmo modo que torna bastante difícil o acesso ao centro urbano, mesmo em casos de emergência de saúde.

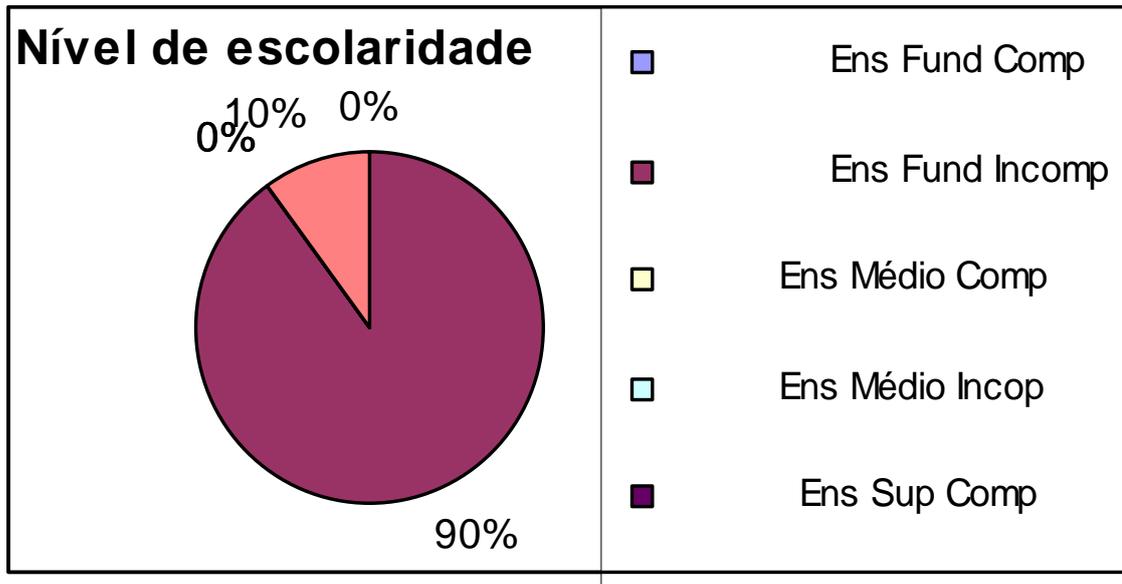


Figura 11: nível de escolaridade  
Fonte: Silva, 2008

Traduzindo a realidade apresentada no baixo nível de escolaridade, a pesquisa apresentou também um baixo nível na renda dos moradores, na faixa de um salário mínimo. O gráfico a seguir (figura 12), traduz essa realidade. A maioria, 67%, possui renda de no máximo um salário mínimo. Uma realidade que mostra não haver o aproveitamento adequado dos recursos disponíveis no município, em benefícios como geração de renda e outras melhorias socioeconômicas. E talvez, por conta disso, há ainda a predominância de práticas eleitoreiras, em que alguns políticos buscam através de prestação de favores, a contrapartida em votos para sua candidatura ao pleito municipal.

Há casos também de pessoas que chegam de fora da comunidade e tentam se aproveitar da mão de obra local na realização de atividades como retirada de árvores, coleta de insetos, dentre outras. Esse fato tende a prejudicar a valorização da mão de obra local, além de ferir gravemente a legislação ambiental vigente. Um problema que deverá ser discutido e analisado dentro da própria comunidade, a partir da mobilização dos moradores e da participação ativa das autoridades competentes, com a aplicação adequada de instrumentos de fiscalização e controle ambiental.

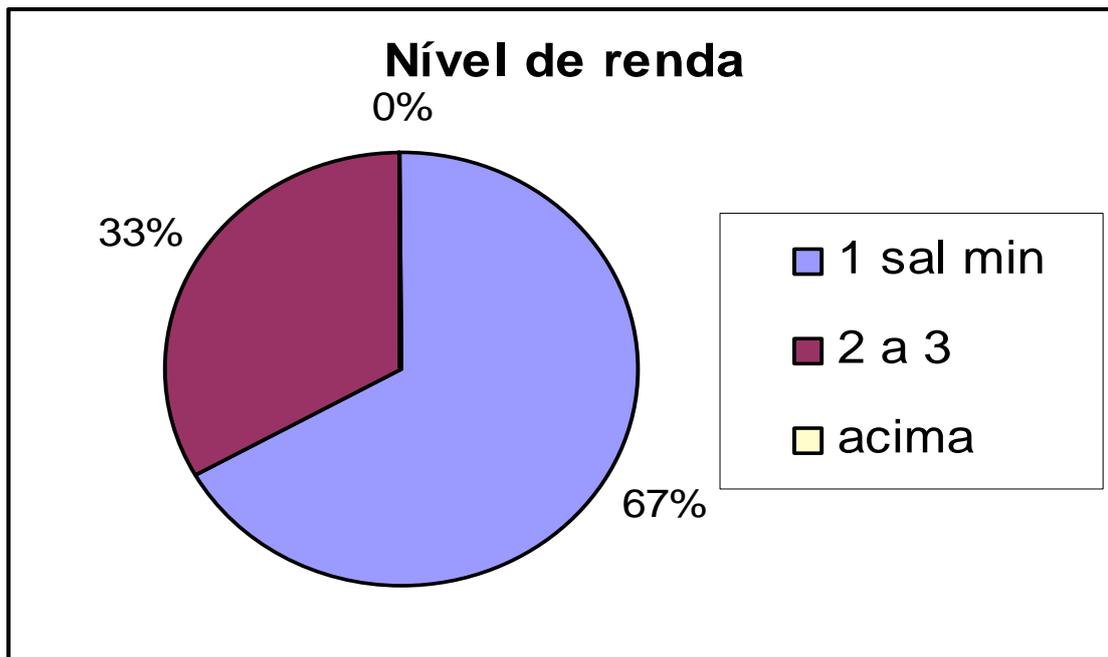


Figura 12: nível de renda dos entrevistados  
Fonte: Silva, 2008

Uma forma de geração de renda proporcionada pela construção do gasoduto, surgiu a partir da contratação de trabalhadores da própria Comunidade para trabalharem na calha do gasoduto, uma das exigências imposta ao consórcio de empresas<sup>22</sup>. Isto permitiu que boa parte dos comunitários – no caso da Vila Lira foram 16 contratações – pudessem obter melhores rendimentos, mesmo que por tempo determinado. Dos entrevistados, 44% afirmaram ter havido um incremento em sua renda proporcionado pelo trabalho nas obras do gasoduto (figura 13).

A característica temporária relacionada à oferta de trabalho pelo consórcio do gasoduto se refere ao fato de que ao término da construção há uma forte tendência de que todos os contratos de trabalho sejam rescindidos, o que deve aumentar a taxa de desemprego tanto na comunidade Vila Lira, quanto nas outras sob influência do Programa.

<sup>22</sup> Uma das exigências para a execução das obras era que pelo menos 60% dos trabalhadores deveriam ser contratados na própria comunidade circunscrita ao trecho construído.

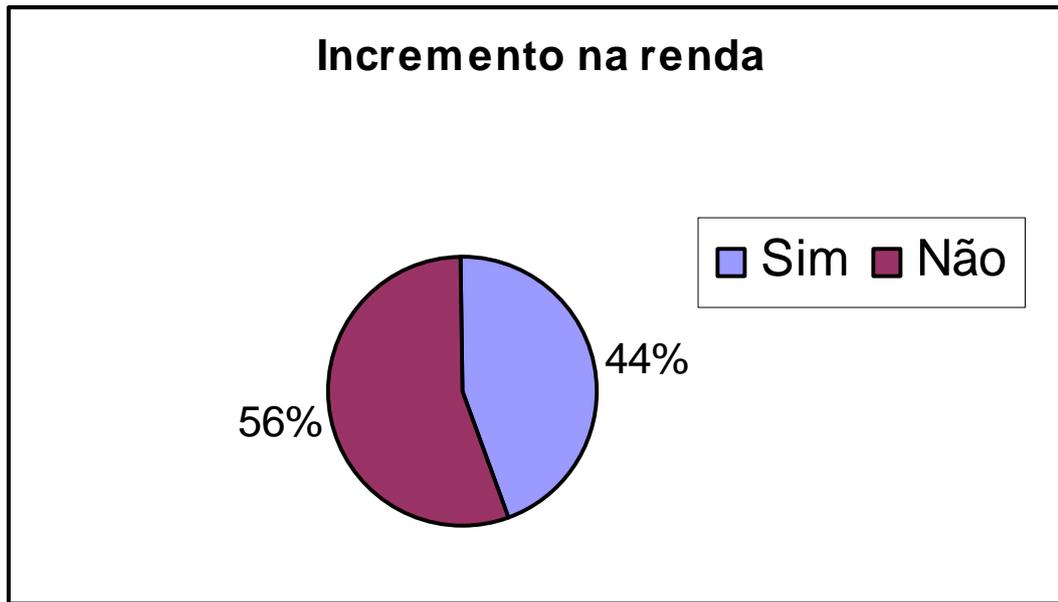


Figura 13: incremento na renda  
Fonte: Silva, 2008

Esse fato, segundo análise do Coordenador Geral do Programa pela SDS, senhor Antônio Luiz Menezes, está gerando uma certa angústia aos trabalhadores do gasoduto que residem na Comunidade, uma vez que os rendimentos devem reduzir aos níveis anteriores às ações compensatórias. É claro que grande parte destes trabalhadores deve retornar às suas atividades agrícolas ou outras formas de sobrevivência na Comunidade.

Outra forma de geração de renda, que muito contribui para que os moradores pudessem contar com algum incremento em sua renda, se deu a partir da execução das obras previstas no Programa e até aquelas que foram executadas paralelamente. Em ambos os casos, o Coordenador da SDS afirmou que mesmo com a parceria da comunidade na condução dos serviços de melhorias, todas as obras executadas, que estavam ligadas direta ou indiretamente às ações do Programa foram remuneradas, não tendo ocorrido a categoria de trabalho voluntário por parte dos moradores. No entanto, esse fato não reduziu a importância da sensibilização ocorrida em vila Lira, em relação à participação ativa das pessoas na condução de todo o processo.

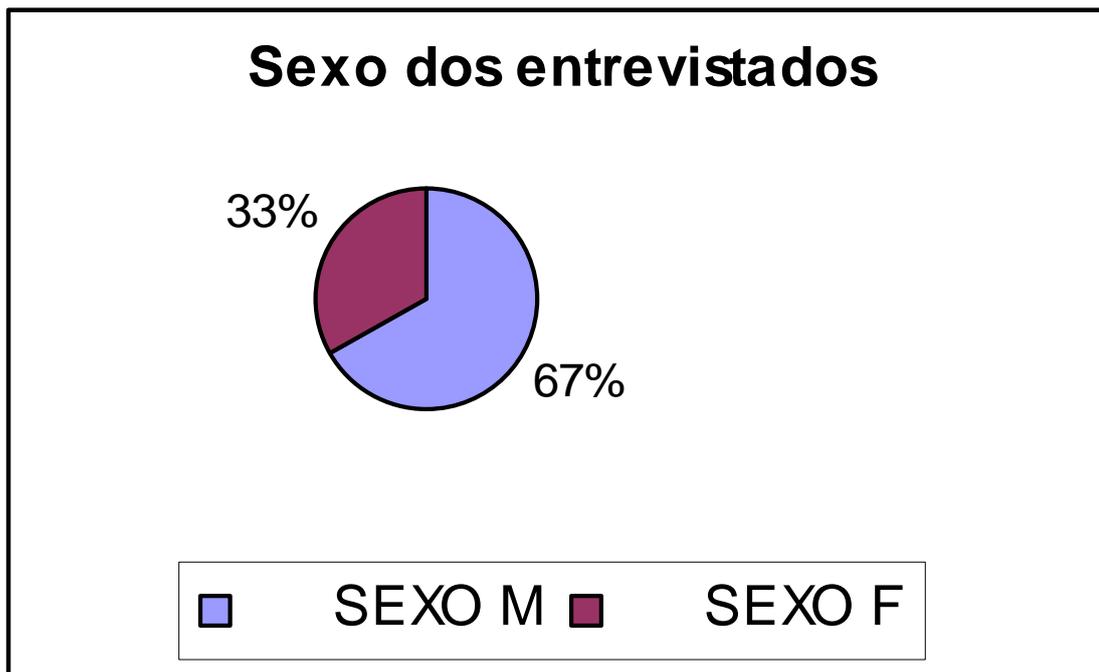


Figura 9: Sexo dos entrevistados.  
Fonte: Silva, 2008.

### 3.7.3. Medidas compensatórias previstas no Programa

De acordo com as demandas identificadas na Comunidade, três medidas foram implantadas, tendo em vista a melhoria da qualidade de vida dos moradores. Tais medidas compensatórias consistiram da doação de um gerador de energia elétrica de 80 KVA; uma rede de distribuição elétrica e uma roçadeira (figura 3).

Vale ressaltar, que as ações de melhorias de infraestrutura e serviços de apoio não ocorreram apenas pelas vias do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Gasoduto Coari-Manaus. A Prefeitura do Município, em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – SDS e o próprio consórcio que está construindo esse trecho do gasoduto – CONSAG, passaram a intervir na Comunidade por meio de alguma melhoria estrutural e de serviço.



Figura 3: roçadeira sendo manipulada  
Fonte, Andrade, 2007

Um exemplo disso foi a construção da escola municipal pela Prefeitura de Coari que, apesar de não haver sido prevista no conjunto de demandas compensatórias, mas sofreu a influência da construção do gasoduto, uma vez que a própria prefeitura passou a realizar investimentos no local, contribuindo com a sua parcela nos diversos convênios celebrados por conta da obra do gasoduto.

Outro aspecto a ser esclarecido tem a ver com as melhorias realizadas no posto de saúde e a construção de uma sede social para que os comunitários possam realizar suas decisões.

#### **3.7.4. Infraestrutura e serviços públicos**

De acordo com as observações realizadas na Comunidade, observaram-se as seguintes realidades trazidas pelas ações diretas ou indiretas do Programa, uma vez que as

intervenções realizadas na Comunidade contaram também como o apoio da Prefeitura de Coari. Tais melhorias serão descritas a seguir:

Uma igreja católica, onde frequenta boa parcela das 36 famílias presentes na Comunidade, dentre as quais a grande maioria assiste às missas que ocorrem aos domingos pela manhã, com participação ativa dos moradores da comunidade nas atividades propostas pelas lideranças da igreja, que utilizam o local para celebração cristã.

O serviço de telefonia disponível consiste de um aparelho de telefone público (orelhão), localizado na área da escola municipal, o qual é o principal meio de comunicação utilizado pelos comunitários para se comunicarem com outras localidades, notadamente com a sede do município. Há moradores que possuem aparelhos de telefone celular, os quais exigem a colocação de uma antena particular, uma vez que as operadoras deste serviço ainda não disponibilizaram antenas adequadas.



Figura 4: escola municipal  
Fonte: Silva, 2008.

Segundo o Subsecretário de Meio Ambiente do Município, o senhor Avimar Silva, há um técnico que presta serviço para a manutenção dos aparelhos de telefone público localizados nas comunidades rurais, no entanto, a maioria dos moradores demonstrou descontentamento com tais serviços, quando questionado nas entrevistas.

A educação proporcionada pelo município é realizada na única escola municipal de ensino fundamental (figura 4), que atualmente atende a um quantitativo de 208 alunos regularmente matriculados, segundo informações obtidas na aplicação de entrevistas junto às lideranças e professores.

A construção da escola municipal pela Prefeitura de Coari passou a atender às demandas da comunidade núcleo<sup>23</sup> Vila Lira, a qual agrupa outras cinco comunidades rurais. No entanto, nos anos seguintes, a oferta proporcionada pelas salas de aula não foi mais suficiente para o atendimento adequado dos alunos. Ainda segundo informação do entrevistado, a escola necessitaria de mais quatro salas para atender a atual demanda.

Na geração de energia, a comunidade passou a ser beneficiada pela operação de um grupo gerador a diesel, cujo combustível fornecido pela própria PETROBRAS, permitiu sua utilização durante uma parte do dia, para que os moradores saíssem da situação anterior, na qual passavam até cerca de quinze dias sem fornecimento de energia, segundo informações do professor Ricardo Souza, morador local.

A aquisição do gerador (figura 5) fez parte das ações de compensações propostas e realizadas pelo Programa de Desenvolvimento Sustentável do Gasoduto Coari-Manaus, cuja execução ficou a cargo da Secretaria de Desenvolvimento Sustentável – SDS, que a partir de um acordo de cooperação técnica com o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do

---

<sup>23</sup> Comunidade que agrupa pessoas de outras localidades do entorno. Informações prestadas pelo professor Ricardo da Silva Souza, morador da comunidade Vila Lira.

Estado do Amazonas – IDAM, procedeu à coleta e análise de indicadores socioeconômicos durante os primeiros trabalhos das equipes de pesquisa<sup>24</sup>.



Figura 5: gerador doado pelo Programa  
Fonte: SDS, 2007

Uma das principais vantagens proporcionada pela geração de energia consistiu no fato de que os moradores passaram a contar com maiores possibilidades para desenvolverem atividades de produção que antes não poderiam ser realizadas a contento. Segundo informações obtidas junto a lideranças comunitárias por meio de entrevistas, a comunidade não possuía geração de energia adequada ao atendimento de suas necessidades básicas<sup>25</sup>.

No entanto, a energia que passou a ser fornecida ainda não é suficiente para proporcionar aos moradores fornecimento contínuo, reduzindo as possibilidades de conquistar, no curto prazo, bem estar e aumento em sua produção agrícola. Isto porque a comunidade ainda não poderá contar com o fornecimento ininterrupto de energia – requisito

<sup>24</sup> Informação fornecida pelo Coordenador do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Gasoduto Coari-Manaus, Afrânio César de Souza Pereira.

<sup>25</sup> Dados obtidos na aplicação de entrevista como o Senhor Francisco Bargas da Silva, líder comunitário.

fundamental no processo produtivo – mas apenas por um período de 4 horas, que na maioria das vezes compreende o intervalo entre 18 e 22h00.

Nas entrevistas aplicadas, observou-se os anseios de grande parte dos moradores em relação à melhoria da qualidade de vida proposta pelo fornecimento de energia elétrica de forma ininterrupta. Nas palavras do Senhor Francisco Bargas:

(...) o sonho da comunidade era ter aqui 24 horas. E foi, na realidade, o projeto que foi feito logo na abertura desse trabalho há alguns anos (...) Foi feito esse projeto, mas até agora não funcionou. Eu acredito que se a comunidade tivesse uma energia 24 horas seria bom porque isso daí traria até um desenvolvimento de renda pra própria pessoa, porque aí tinha como a pessoa fazer alguma coisa pra vender, e assim sucessivamente. Mas, na verdade, aqui a energia é 18h00 às 22h00 e só. Temos um motor bom (doador pelo Programa), temos uma “fiação” boa, mas não temos, assim, uma energia 24 horas, que era o sonho da comunidade (...)

De fato, o meio rural, especialmente as pequenas propriedades de agricultura familiar, carece da adoção de políticas voltadas para a inclusão dessa parcela da sociedade, quase sempre marginalizada, no processo produtivo local. É nesse contexto que a energia elétrica surge como elemento fundamental para a valorização da cidadania (PIMENTA, 2006).

É claro que a simples instalação de uma rede de distribuição elétrica não é suficiente para gerar os impactos necessários na economia local no curto prazo, nas regiões que não dispunham deste ativo, mas sem dúvida, a disponibilidade deste fator de produção tecnológico provoca mudanças econômicas e sociais, a depender da forma e capacidade que o usuário terá a sua disposição (Idem, p. 19).

Para que se possa contar efetivamente com a energia elétrica como instrumento propulsor do desenvolvimento, faz-se necessária a integração com programas parceiros, como acesso ao crédito rural, educação, saúde, bem como celebração de acordos de cooperação técnica com instituições de ensino superior e/ou de pesquisa, no sentido de criar alternativas viáveis para a introdução de novas tecnologias.

Nesse contexto, na comunidade Vila Lira, segundo informações dos moradores, o atendimento da demanda por energia depende, principalmente, de um maior e constante fornecimento de óleo diesel para movimentar o gerador durante as 24 horas, tendo em vista que atualmente a comunidade só dispõe de uma quantidade de 200 litros doados pela PETROBRAS, complementada pela Prefeitura de Coari, o que provoca apenas o atendimento parcial da comunidade pela demanda energia elétrica.

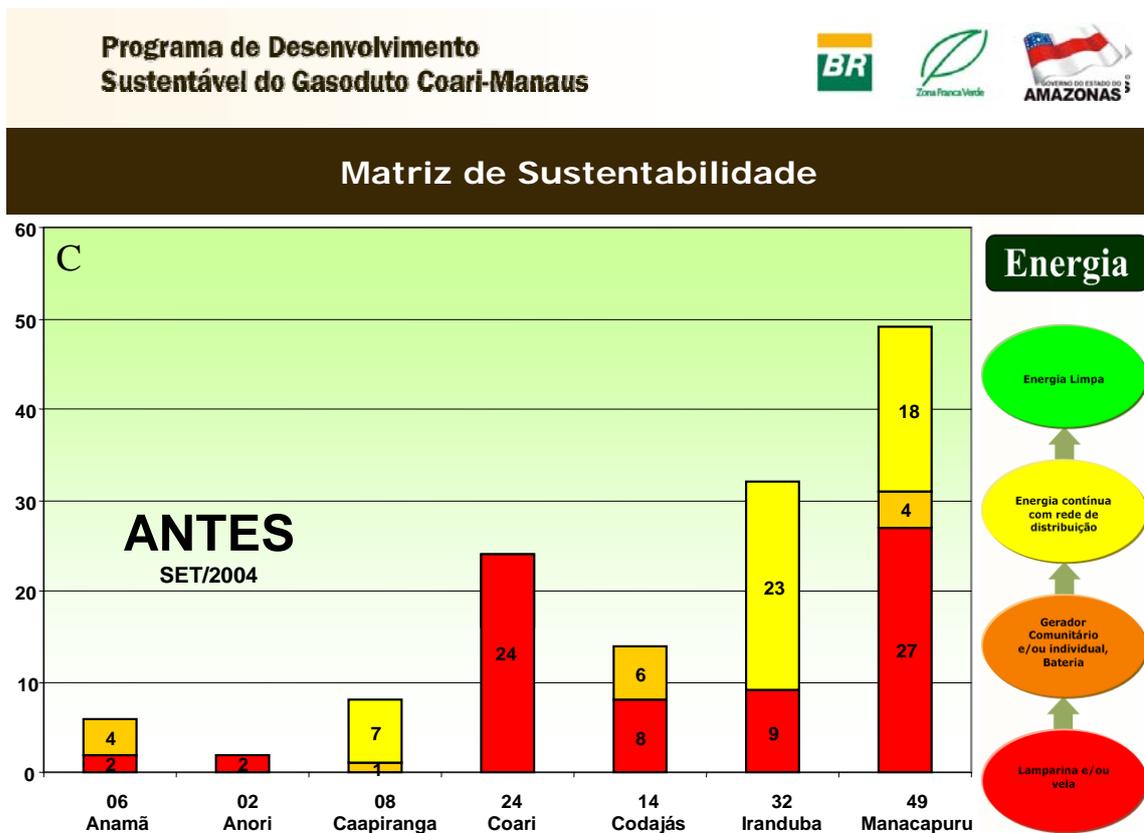


Figura 6: Matriz de Sustentabilidade, 2004  
Fonte: SDS, 2008

Pela análise da Matriz de Sustentabilidade<sup>26</sup> relativa ao fornecimento e consumo de energia elétrica, observa-se a evolução ocorrida nos últimos quatro anos, exatamente dentro do período de atuação do Programa (figuras 6 e 7). Observa-se que na primeira, realizada no

<sup>26</sup> Faz parte das análises realizadas pela SDS na Comunidade em relação aos principais indicadores de desenvolvimento socioeconômico, no caso apresentado se tem valores relativos à energia elétrica.

ano de 2004, havia intenso uso de lamparinas<sup>27</sup> nas comunidades rurais de Coari, indicado pela cor vermelha, caracterizando uma forma ineficiente de geração de energia (figura 6), nesse caso para iluminação. Na imagem seguinte, que representa a pesquisa realizada em 2008, portanto após a realização do Programa, observa-se que apenas seis comunidades ainda continuam a utilizar apenas a lamparina como fonte de iluminação. As demais – dezoito comunidades – passaram a substituir a iluminação tradicional de energia (lamparina) (figura 6), pela gerada por um gerador elétrico, movido a óleo diesel (figura 7), o qual foi doado e instalado pelo Programa, juntamente com a rede elétrica de distribuição.

Com relação à distribuição de água potável, existe na comunidade uma certa carência

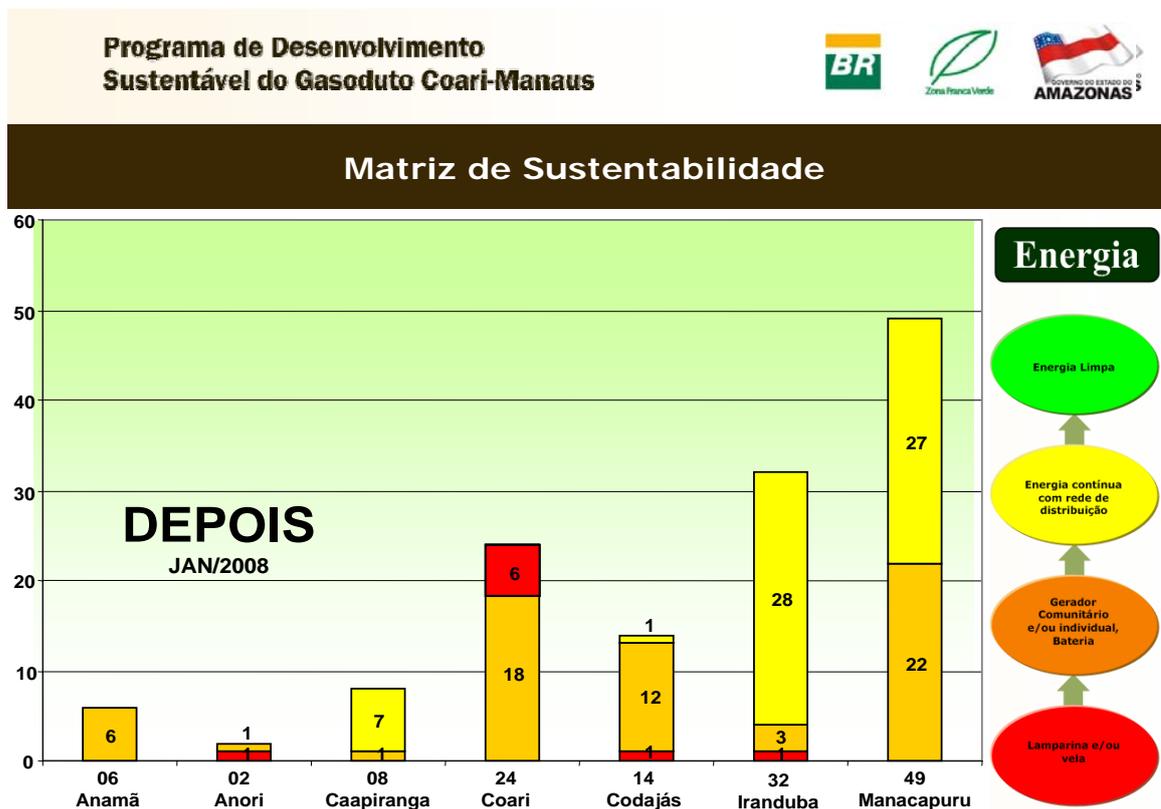


Figura 7: Matriz de Sustentabilidade, 2004  
Fonte: SDS, 2008

<sup>27</sup> Objeto utilizado para gerar iluminação a base da queima direta do querosene que, embora precária, essa fonte tem sido um dos únicos recursos utilizados pelos ribeirinhos na Amazônia para proporcionar fonte de iluminação.

no abastecimento e potabilidade. Segundo o Senhor Francisco Bargas, toda a água utilizada era captada em um igarapé na própria comunidade, mas com o início das obras do gasoduto, aliado ao período chuvoso, provocou a perda de qualidade desse produto, uma vez que o impacto produzido na nascente do igarapé passou a agitar o seu leito, causando poluição na água captada.

Considerando-se os aspectos relacionados ao desenvolvimento socioambiental, vale ressaltar a importância de se ter uma boa potabilidade da água que abastece determinada localidade, inclusive no meio rural, onde se percebe que o risco de ocorrência de surtos de doenças de veiculação hídrica é alto, principalmente em função da possibilidade de contaminação bacteriana (...) (AMARAL, 2003, p.12).

De fato, no meio rural, as principais fontes de abastecimento de água são captadas na própria natureza, o que requer todo um cuidado para que o local de captação permaneça isento de qualquer tipo de impureza, com o risco destas fontes se tornarem susceptíveis a provocar doenças pela via da contaminação.

Os problemas decorrentes do acesso desigual à água potável por grande parte da população brasileira, notadamente as que vivem no meio rural reflete, em grande medida, o processo de urbanização acelerada que começou na segunda metade do século XX, a despeito da intensificação de debates técnicos e científicos em torno da utilização racional dos recursos hídricos tanto no Brasil, como na maioria dos países em todo o mundo (Pontes, 2004).

Com efeito, principalmente na parte desenvolvida do Planeta, boa parte dos problemas relacionados ao abastecimento de água foi solucionada, na medida em que a maioria dos países desenvolvidos consegue atender às demandas de suas populações por água potável. No entanto, no caso brasileiro, grande parte da parcela da população, tanto no meio urbano, e ainda mais intensamente no meio rural, ainda enfrenta prejuízos em relação ao acesso facilitado à água potável.

Com isso, percebe-se o aumento das doenças que poderiam ser prevenidas apenas com a melhoria da qualidade da água potável distribuída de forma adequada à população, condição indispensável para uma qualidade de vida razoável (AMARAL, 2003, p. 2).

Portanto, o acesso à água potável torna-se um componente de primeira necessidade na vida do cidadão, à medida que este depende deste recurso para atividades básicas em seu cotidiano como, por exemplo, o preparo de alimentos, higiene e asseio do corpo, hidratação, limpeza de utensílios domésticos e da própria casa onde reside, etc. Tais razões, por si só, justificam a adoção de políticas voltadas para a melhoria na distribuição da água potável em lugares onde o seu acesso se apresenta de forma desfavorável, sendo dever do Estado adotar tais políticas, passando a cumprir apenas o que já está estabelecido na Constituição Federal do Brasil, em seu Artigo 43, parágrafo terceiro<sup>28</sup>.

Embora não estivesse prevista no Programa, a PETROBRAS patrocinou a construção de uma micro Estação de Tratamento de Água – ETA, sendo que tal ação foi executada independente das construções desenvolvidas nos projetos de compensações. Sua construção foi autorizada graças à intensidade das reivindicações dos moradores locais junto à empresa patrocinadora e à administração pública local, uma vez que as obras do gasoduto provocaram impactos na área onde a Comunidade captava a água que atendia a suas demandas.

Segundo os próprios moradores, a construção da estação de tratamento proporcionou queda nos atendimentos ambulatoriais, além de melhorar a distribuição e qualidade da água.. No entanto, vale ressaltar, que no período anterior à intervenção das obras do gasoduto a água captada possuía boa qualidade e existia em quantidade suficiente para atender às necessidades básicas da Comunidade.

De acordo com as entrevistas, não há saneamento básico adequado na Comunidade. Assim como não existe também um aterro sanitário e somente uma pequena parcela dos

---

<sup>28</sup> O Artigo 43 da Constituição Federal estabelece em seu parágrafo 3º o seguinte: “(...) a União incentivará a recuperação de terras áridas e cooperará com os pequenos e médios proprietários rurais para o estabelecimento, em suas glebas, de fontes de água e de pequena irrigação.

moradores possui fossa séptica. A própria água servida nas residências é lançada a céu aberto, sem o devido cuidado com os impactos provocados ao meio.

A ausência de um sistema público de educação ambiental dificulta a adoção de medidas sanitárias básicas para o tratamento da água ou dos dejetos. Observou-se nas entrevistas que a comunidade está disposta a participar de ações voltadas para a proteção ambiental – cerca de 87% (figura 8) – que proporcione melhores formas de lidar com a natureza e com os recursos que esta proporciona para os moradores. Observou-se, ainda, um déficit habitacional aliado á falta de conservação das casas, dado o baixo nível de renda da população local.

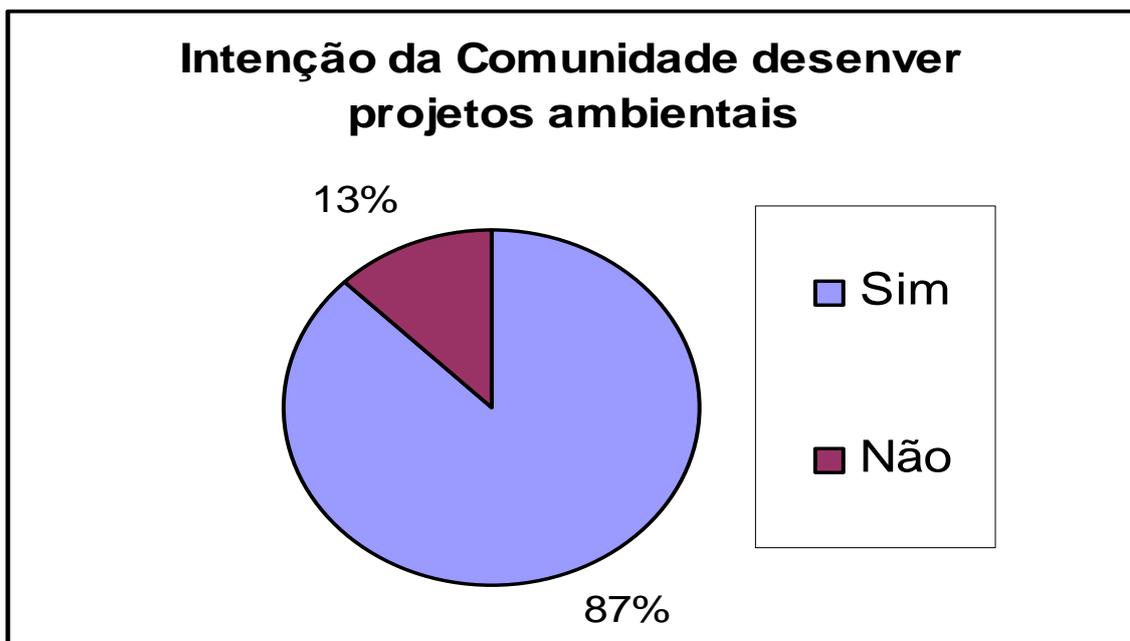


Figura 8: Participação em projetos ambientais  
Fonte: Silva, 2008

Constata-se, em todo o mundo, a preocupação sobre temas relacionados ás questões ambientais, bem como a adoção de medidas que possam contribuir para a manutenção dos recursos do Planeta. Evidencia-se a necessidade de dinamizar ações de educação ambiental capazes de criar modelos e aplicar políticas que possam desenvolver formas sustentáveis de interação sociedade-natureza, bem como descobrir soluções para os problemas ambientais. No

entanto, a educação sozinha não é suficiente para mudar os rumos do planeta, mas certamente é condição necessária para tanto.

As comunidades rurais da Amazônia, por suas características socioespaciais específicas, enfrentam uma série de dificuldades quanto à questão do saneamento e suas implicações para o meio, o que provoca impactos ambientais, muitas vezes, irreversíveis. Em comunidades que sofrem a ação de alagamentos, não sendo o caso da comunidade Vila Lira, os projetos ambientais precisam levar em conta, principalmente, as épocas de cheias dos rios, que influenciam os locais destinados a depósitos de resíduos sólidos (lixões), assim como nas épocas de vazante, que prejudicam a captação da água oriunda de nascentes de igarapés para atender à demanda local.

Existe na Comunidade um posto de saúde que se encontra atualmente em bom estado de conservação, atendendo aos casos menos graves e ambulatoriais, evitando a necessidade dos moradores se dirigirem constantemente à sede do município.

Nos trinta formulários socioeconômicos aplicados, observou-se que 67% das pessoas eram do sexo masculino, enquanto 33% foram constituídos por mulheres (figura 9), sendo que procurou-se aplicar apenas um formulário por família. Vale ressaltar o envolvimento e a participação ativa de cada entrevistado na prestação de informações da realidade da Comunidade, bem como sua receptividade ao estudo realizado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação social como elemento-chave do processo de desenvolvimento sustentável deve ser valorizada com ações que busquem envolver cada vez mais a principal parte interessada, ou seja, a população residente. Dentro desse contexto, o acesso à educação é definido como o primeiro elemento de participação: um processo de aprendizagem de conhecimento e exercício de cidadania que capacita o indivíduo para uma visão crítica da realidade e uma atuação consciente no espaço social (MEYER, 1991 apud IRVING, 2002).

É inegável, no entanto, que a inclusão do cidadão como parte integrante do processo de tomada de decisão é altamente complexo, principalmente em um país como o Brasil, e em especial na Amazônia, onde o acesso à educação ainda se constitui como privilégio da minoria da população, devido principalmente ao modelo da divisão dos recursos direcionados para essa área, em que a maior fatia destina-se a alimentar os cursos de nível superior.

Outra dificuldade encontrada, especificamente na Amazônia está ligada ao próprio contexto socioespacial, o qual dificulta a expansão do processo educativo às localidades de difícil acesso, sem contar o nível de insatisfação dos educadores em relação à má qualidade no ambiente de trabalho, que muitas vezes não dispõe da estrutura adequada ao desenvolvimento das atividades educativas ou até mesmo o descontentamento por conta dos baixos salários.

Esse é mais ou menos o quadro encontrado na comunidade São Pedro da Vila Lira relacionado ao processo de desenvolvimento sustentável, cujas ações dos projetos de compensações buscaram valorizar. Dos entrevistados, cerca de 90% não possui nem o ensino fundamental completo.

Os projetos de compensação ambiental, realizados na Comunidade, em grande medida, foram capazes de contribuir de alguma forma para a melhoria da qualidade de vida

local. No contexto das ações do Programa, embora não tenha relação direta com as medidas compensatórias, a construção da escola de ensino fundamental deve, mesmo após o término da construção do gasoduto, permitir que o processo de valorização educacional, ocorra com maior intensidade, tendo em vista a melhoria do acesso e da infraestrutura adequada ao processo de ensino. Tal valorização deve ocorrer tanto em Vila Lira, quanto naquelas comunidades localizadas em seu entorno, uma vez que a Comunidade pesquisada é caracterizada como comunidade núcleo (ou comunidade pólo).

É certo que a construção do gasoduto está chegando ao seu final, a previsão segundo informações da PETROBRAS é para o final do ano de 2009, cabendo ao poder público municipal, decidindo em conjunto com os moradores, promover o bem estar socioeconômico e ambiental, dando continuidade ao processo educacional nestas localidades.

Quanto à outra intervenção de destaque realizada graças à ação direta do Programa – a geração de energia e rede de distribuição elétrica – a pesquisa mostrou que apesar dos anseios dos moradores não ter sido plenamente satisfeito, tendo em vista que ainda haverá um largo intervalo durante o dia sem energia elétrica, pelo menos haverá um descanso para as lamparinas e candeeiros enquanto a demanda por energia for satisfeita pela doação pela PETROBRAS de 200 litros de óleo diesel, complementado pela Prefeitura do Município, para movimentar o gerador pelo tempo de quatro horas diárias.

No aspecto da distribuição da água, a Comunidade teve suas demandas atendidas à medida que a estação de tratamento é capaz de abastecer as necessidades básicas dos moradores em relação a este produto. É claro que a manutenção do sistema para que continue a atender as demandas locais vai depender do nível de organização social e mobilização da Comunidade, no sentido desta pleitear junto ao poder público local a manutenção contínua dos equipamentos conquistados por meio do Programa.

No caso da roçadeira, esta deve auxiliar os trabalhos dos comunitários em relação à capina dos terrenos, atividade sempre necessária e presente em praticamente todas as comunidades rurais, tendo sua importância aumentada à medida que se trata da substituição dos métodos tradicionais de capina por uma forma mais atualizadas de atendimento das demandas do homem do campo.

Todas essas intervenções tiveram sua parcela de contribuição em todo o processo. Isso é inegável, tendo em vista os dados coletados junto aos moradores locais e aos gestores do Programa. No entanto, o ponto central das ações do Programa está relacionado aos aspectos da valorização do homem do campo, tendo em vista a metodologia aplicada na implantação do Programa na calha do gasoduto e, no caso específico da pesquisa, na Comunidade Vila Lira.

Tal valorização tem início desde a implantação do Programa, o qual montou sua estrutura a partir da realização de vários diagnósticos participativos, permitindo que as comunidades rurais pudessem opinar sobre as ações que deveriam ser desenvolvidas em cada trecho do gasoduto. Além disso, historicamente poucos programas ou mesmo projetos desenvolvidos no Estado do Amazonas, foram capazes de focar as ações especificamente nas pessoas envolvidas no processo, no sentido de que estas pudessem multiplicar os benefícios adquiridos.

Nesse sentido, a Comunidade São Pedro da Vila Lira, foi capaz de absorver todas as compensações destinadas à sua população e expandir os seus resultados, tendo sempre presente o sentimento de pertencimento de cada objeto adquirido, gerando maior autonomia para a comunidade relativa às decisões sobre seu próprio futuro e permitindo maior independência em relação às ações com cunho político, que na maioria das vezes tende a deixar as pessoas reféns de suas escolhas.

Talvez tenha chagado o momento dos povos da Amazônia fazerem valer a máxima de que esta região é a mais rica do Planeta em termos de biodiversidade. Não se pode mais conceber o fato de que no meio de tamanha riqueza ainda haja um povo tão pobre e desprovido de mecanismos que possam transformar tal riqueza em benefícios para as populações locais.

Neste contexto, mesmo que mudem as lideranças políticas locais, a Comunidade continuará dona de seus recursos e capaz de decidir sua própria forma de desenvolvimento socioeconômico e ambiental, buscando sempre reivindicar junto ao poder público local as melhorias infraestruturais e de serviços básicos necessárias para a definitiva inclusão social dos moradores, a partir do atendimento dos direitos individuais e coletivos.

Finalmente, abre-se uma nova perspectiva em relação à proposta de realização de um estudo sobre os impactos que serão causados pela mudança da atual matriz energética no Estado do Amazonas à base da queima de óleo combustível, por um novo modelo baseado na utilização racional do gás natural. Além disso, cabe ainda uma reflexão sobre as transformações que ocorrerão com a chegada do circuito de fibra ótica aos municípios da calha do gasoduto – já prevista no projeto – tendo em vista que tais municípios, apesar do mundo já ter adentrado ao século XXI, ainda não dispõem de uma adequada rede de informação que conecte definitivamente suas populações com as civilizações que habitam além de suas fronteiras.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, Luiz Augusto do et al. Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais. *Rev. Saúde Pública* [online]. 2003, v. 37, n. 4, pp. 510-514. ISSN 0034-8910.
- ANDRADE, Antônio Luis Menezes. Programa de Desenvolvimento Sustentável do Gasoduto Coari-Manaus: Relatório da Precursora do Município de Coari. Manaus: SDS, 2004;
- ARAÚJO, André Vidal de. Introdução à sociologia da Amazônia, 2ª ed. Manaus: Ed. Valer / Governo do Estado do Amazonas / Ed. da Universidade Federal do Amazonas, 2003;
- ARAÚJO, Kely Silva de; BASTOS, Viviam Marcelo. Programa Zona Franca Verde e Ação de Regularização Fundiária. Manaus, 2006. Disponível em [http://conpedi.org/manaus/arquivos/anais/manaus/direito\\_ambiental\\_kely\\_silva\\_de\\_araujo\\_e\\_vivian\\_bastos.pdf](http://conpedi.org/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_ambiental_kely_silva_de_araujo_e_vivian_bastos.pdf). Acesso em 20 de nov. 2008;
- BARBIERE, José Carlos. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21. Petrópolis-RJ: Vozes, 2005;
- BECKER, Bertha K. Modelos e cenários para a Amazônia: o papel da ciência. In: Estratégias e parcerias – número 12 – setembro de 2001. Disponível em: <http://www.sfrc.ufl.edu/Class/FOR6934Zarin/Becker%202001>. Acesso em 20 de março de 2008;
- \_\_\_\_\_. Geopolítica da Amazônia. São Paulo, v. 19, n. 53, Apr. 2005. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142005000100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000100005&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 20 Nov. 2008. doi: 10.1590/S0103-40142005000100005;
- BENCHIMOL, Samuel. Zona Franca de Manaus: a conquista da maioria. São Paulo: Sver & Boccato, 1989;
- BIDERMAN, Rachel; FELDEMAN, Fabio. Fundamentos de uma política nacional sobre mudança do clima para o Brasil. Pará: IPAM, 2002;
- BOTEGA, Erica Karla et al. Industrialização e desenvolvimento regional: notas para reflexão. *Rev. FAE, Curitiba*, v.9, n.2, p.79-86, jul./dez. 2006;

BRASIL, Marília C; SANTOS, Carlos A dos; TEIXEIRA, Pery. A população da Amazônia (1940 a 2000). In: Amazônia – Terra e Civilização: uma trajetória de 60 anos. 2ª ed. Belém-PA: BASA, 2004;

CARVALHO JR, Oswaldo; LUZ, Nilton Cavalcante. Pegadas. Série Boas Práticas, v.3/ Belém-PA: EDUFPA, 2008. 64p;

CENTRO DE BIOTECNOLOGIA DA AMAZÔNIA. Disponível em <http://www.brasiloste.com.br/noticia/357/centro-biotecnologia-amazonia>. Acesso em 10 out 2008;

COLLYER, Fernando. A farsa da preservação da Amazônia. Manaus: Ed. Calderaro, 1992;

Comissão Tundisi: Ciência e Tecnologia para a Amazônia: avaliação da capacidade instalada de pesquisa. <ftp.mct.gov.br/CEE/revista/Parcerias12/18Comissao.pdf>. Acesso em 23 ABR 2007;

CRUZ, João Frederico G. Produz Amazonas. Manaus: Editora Grafisa, 2007;

FEARNSIDE, Philip M. A floresta amazônica nas mudanças globais. Manaus: INPA, 2003;

Constituição Federal (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado 1988;

FREITAS, Marcílio de (org); FREITAS, Marilene Corrêa da Silva (Colab.); MARMOZ, Louis. A ilusão da sustentabilidade. Manaus-Am: Ed. Universidade Federal do Amazonas, 2003;

FREITAS, Marcílio de; JÚNIOR, Walter Esteves de Castro (col.). Amazônia e Desenvolvimento Sustentável: um diálogo que todos os brasileiros deveriam conhecer. Petrópolis - RJ: Vozes, 2004;

FREY, K. Crise do Estado e estilos de gestão municipal. Lua Nova, Nº 37, 1996;

GOMES, Gustavo Maia ; Vergolino, J. Raimundo . Metamorfoses da Economia Amazônica. In: Armando Dias Mendes. (Org.). A Amazônia e seu Banco. Manaus: Editora Valer, 2002, v. , p. 245-277;

HADDAD, Paulo Roberto et al. Desequilíbrios regionais e descentralização industrial. Rio de Janeiro: IPEA / INPES, 1975;

IRVING, Marta de Azevedo; AZEVEDO, Julia. Turismo: o desafio da sustentabilidade. São Paulo: Futura, 2002;

KITAMURA, Paulo Choji. A Amazônia e o desenvolvimento sustentável. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994;

LEFF, Enrique. (2001). Epistemologia ambiental. São Paulo: Cortez editora. ISBN: 85-249-0768-1. P. 240;

LOUREIRO, Maurício Elísio Martins. O papel estratégico da Zona Franca de Manaus no desenvolvimento da Amazônia. T & C Amazônia, Ano 1, nº 1, Fev de 2003. Extraído do site <https://portal.fucapi.br/tec/imagens/revistas>. Acesso 20 abr 2008;

MACHADO, Márcio Antônio Dias Pimenta. O acesso à energia elétrica e sua contribuição no desenvolvimento econômico. Salvador, 2006;

MANNARINO, P. Ronaldo. Impactos socioeconômicos da entrada do gás natural na matriz energética do Amazonas. T&C Amazônia, ano III, número 6, janeiro de 2005;

MARTINS, Edílson. Amazônia, a última fronteira. Rio de Janeiro: Codecri, 1982;

MENDES, Armando Dias. Amazônia – modos de (o)usar. Manaus: Ed. Valer, 2001;

\_\_\_\_\_. *Viabilidade Econômica da Amazônia*. Belém-Pa: Universidade Federal do Pará, Coleção Amazônica, 1971;

MOTA, José Aroudo. O valor da natureza: Economia e política dos recursos naturais. Rio de Janeiro: Garamond Ltda, 2001;

POLANYI, Karl. A grande transformação. Rio de Janeiro: Campus, 1980;

PONTES, Carlos Antonio Alves and SCHRAMM, Fermin Roland. Bioética da proteção e papel do Estado: problemas morais no acesso desigual à água potável. Cad. Saúde Pública [online]. 2004, v. 20, n. 5, pp. 1319-1327. ISSN 0102-311X;

Relatório de Impactos Ambientais do Gasoduto Coari-Manaus – RIMA. Manaus: UFAM, 2004;

VIOLA, Eduardo. A globalização da política ambiental no Brasil. 1990-1998. In: XXI International Congress of the Latin American Studies Association", Panel ENV 24, Social and Environmental Change in the Brazilian Amazon; The Palmer House Hilton Hotel, Chicago, USA, 24-i26 de setembro de 1998;

\_\_\_\_\_A Multidimensionalidade da Globalização, As Novas Forças Sociais Transnacionais e seu Impacto na Política Ambiental do Brasil, 1989-1995, in FERREIRA, Leila da Costa & VIOLA, Eduardo (orgs), Incertezas de Sustentabilidade na Globalização, Campinas: Editora da UNICAMP, 1996, pp 15-65.

## **ANEXOS**

## ANEXO - 1 -

## Formulário socioeconômico

<b>1) Dados Gerais</b>
a) Nome:
b) Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino
c) Local de Nascimento:
d) Faixa Etária: ( ) Até 14 anos. ( ) De 15 a 25 anos. ( ) De 26 a 40 anos. ( ) acima de 40 anos.
e) Estado Civil: ( ) Solteiro. ( ) Casado. ( ) Outros.
f) Nível de Escolaridade: Ensino Fundamental – Completo ( ) – Incompleto ( ) Ensino Médio – Completo ( ) – Incompleto ( ) Ensino Superior – Completo ( ) – Incompleto ( )
g) Tem filhos: ( ) Sim ( ) Não. Quantos:
h) Quantos residem na casa além de você?
i) Quantos freqüentam a escola:
<b>2) Dados sobre a Comunidade</b>
a) Nome da Comunidade:
b) Localização:
c) Distância da sede do município:
d) Número de moradores:
<b>3) Dados sobre os meios de acesso à comunidade</b>
a) ( ) Rodoviário ( ) Fluvial ( ) Outros
b) Estado do acesso: ( ) Sinalizado ( ) Não sinalizado
c) Há transporte público na Comunidade? ( ) Sim ( ) Não.
d) Qual a freqüência? Qual o preço?
<b>4) Dados Sócio-econômicos</b>
a) Em que atividade trabalha? ( ) Roça ( ) pesca ( ) caça ( ) Outros. Especificar:
b) Renda Média: ( ) Até 1 salário mínimo. ( ) De 2 a 3 salários mínimos. ( ) Mais de 3 salários
c) Há comercialização dos produtos da comunidade com outras localidades? ( ) Sim ( ) Não. Quais produtos? _____ Com que localidades?
d) O que melhorou após a implantação do programa: Renda: ( ) Sim ( ) Não Quanto? Escolas ( ) Sim ( ) Não Quantas? Postos de saúde ( ) Sim ( ) Não Quantos? ( ) Outros Especificar:
<b>5) Dados Ambientais</b>
a) O que você entende por meio ambiente?
b) Você considera que cuidar do meio ambiente traria benefícios para a comunidade? ( ) Sim ( ) Não Quais?
c) Há pessoas na comunidade que possuem interesse em trabalhar respeitando o meio ambiente? ( ) Sim ( ) Não
d) A comunidade costuma receber visitante? ( ) Sim ( ) Não Por quê?
f) Que tipo de pessoas costumam visitar a comunidade? ( ) Parentes ( ) Turistas de fim de semana ( ) comerciantes ( ) Outros. Especificar:
f) Você acha que a comunidade pode desenvolver um projeto ambiental? ( ) Sim ( ) Não Por quê?
h) O que há na comunidade que poderia gerar renda? ( ) Recursos Naturais. Especificar: ( ) Atrativos turísticos ou culturais. Especificar: ( ) Outros. Especificar:
<b>6) Dados sobre a infra-estrutura de apoio</b>
a) Enumere em uma escala de importância o que a comunidade mais necessita: ( ) Posto policial ( ) Posto médico ( ) Escola ( ) Abastecimento de água ( ) Transporte ( ) Energia ( ) Posto de correio ( ) Igreja ( ) Área de lazer ( ) Outro:
Nomes dos pesquisadores, local e data

## ANEXO - 2 -

## Formulário de Identificação Coordenador - SDS

<b>Município:</b>		
<b>FICHA 1 - IDENTIFICAÇÃO DO COORDENADOR LOCAL DO PROGRAMA PELA SDS</b>		
Nome do Coordenador:		
Função/cargo:		
Endereço da Instituição:		
Nº	Complemento:	
Bairro:	UF:	CEP:
Telefone: (    )	Fax: (    )	
Endereço Eletrônico:		
<b>Data:</b> /    /	Responsável pelo preenchimento:	

**ANEXO - 3 -****Formulário de Identificação Coordenador - PETROBRAS****Município:****FICHA 1 - IDENTIFICAÇÃO DO COORDENADOR LOCAL DO PROGRAMA (PETROBRÁS)**

Nome do Coordenador:

Função/cargo:

Endereço da Instituição:

Nº Complemento:

Bairro:

UF:

CEP:

Telefone: ( )

Fax: ( )

Endereço Eletrônico:

**Data:** / /

Responsável pelo preenchimento:

**ANEXO - 4 -****Formulário de Identificação Coordenador - Prefeitura****Município:****FICHA 1 - IDENTIFICAÇÃO DO COORDENADOR LOCAL DO PROGRAMA PELA SEMATUR**

Nome do Coordenador:

Função/cargo:

Endereço da Instituição:

Nº Complemento:

Bairro:

UF:

CEP:

Telefone: ( )

Fax: ( )

Endereço Eletrônico:

**Data:** / /

Responsável pelo preenchimento:

## **ANEXO - 5 -**

### **2.2 Dados Históricos**

2.2.1. Histórico da comunidade, contendo informações relativas à sua criação, nome, curiosidades, datas relevantes para a sua história, bem como sua situação atual.

**ANEXO - 6 -****ROTEIRO DE ENTREVISTA ABERTA GRAVADA COM AS FAMÍLIAS**

- 1) Qual o seu nome?
- 2) Quanto tempo de moradia no local?
- 3) Qual foi o motivo da moradia no local?
- 4) Quais as vantagens em morar na área rural?
- 5) E as desvantagens?
- 6) Você faz parte de alguma associação de moradores?
- 7) Quem é o responsável pelo sustento da família?
- 8) Na época do cadastramento realizado pelo Programa do gasoduto, o que você passou a esperar? Por quê?
- 9) Você trabalha fora? Qual a atividade?
- 10) Em relação a sua saúde e a saúde de sua família, como você lida com essa realidade no dia a dia? Como é o acesso a hospitais, consultas, exames, escola?
- 11) Qual a sua opinião em relação às propostas de respeito ao meio ambiente, contidas no Programa?
- 12) Em sua opinião quais as conseqüências ao ambiente que as obras do gasoduto acarretam para a sua comunidade?
- 13) Você ou sua comunidade tiveram algum benefício proporcionado pelo Programa?

**ANEXO - 7 -**

**Anexo - 7 -****ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA GRAVADA COM OS  
COORDENADORES DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
DO GASODUTO COARI-MANAUS**

- 1) Em relação ao Programa de Desenvolvimento Sustentável do Gasoduto Coari-Manaus, como foi a atuação da SDS no Município, no sentido de garantir a efetiva implantação dos projetos de compensação ambiental nas suas comunidades rurais?
- 2) Como ocorreu a participação social da Comunidade em relação à realização das ações compensatórias?
- 3) Em relação gestão participativa, de que forma ocorreu a integração entre os órgãos públicos participantes do Programa e a PETROBRAS?
- 4) Quais as principais dificuldades para a implantação das ações do Programa nas comunidades rurais, notadamente na comunidade Vila Lira?
- 5) Que resultados podem ser percebidos após o término das ações do Programa?

**ANEXO - 8 -**

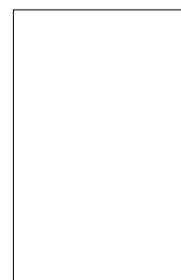
## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu \_\_\_\_\_ declaro que fui informado sobre os objetivos da pesquisa “**Avaliação do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Gasoduto Coari-Manaus**”, realizada pelo pesquisador José Camilo da Silva, sob a orientação do Professor Dr. Ricardo Nogueira. Fui informado(a) que as informações prestadas serão utilizadas exclusivamente para fins científicos e acadêmicos. Declaro que foi utilizado equipamento de gravação sem produzir imagens e que no formulário não há identificação, o que garante o anonimato. Fui informado de que não há riscos de qualquer natureza em participar desta pesquisa, bem como nenhuma despesa, nem pagamento financeiro pela participação na mesma. A publicação dos resultados não poderá utilizar nenhum mecanismo de identificação. Declaro também que fui informado do telefone e endereço comercial dos pesquisadores\* para qualquer dúvida sobre o projeto. Todas as informações foram fornecidas por livre e espontânea vontade sendo a presente declaração lida pelo pesquisador antes de iniciar a entrevista. A expressão disso é verdade e por isso dou fé.

Coari \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador



\* Telefone para contato com os pesquisadores: (92) 3647-4467.

NEPECAB, Avenida Rodrigo Octávio Jordão Ramos, Nº 3000, bairro Aleixo, CEP 69077-000, Universidade Federal do Amazonas, Campus universitário.

**ANEXO - 9 -****TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR**

Eu, **José Camilo da Silva**, Pesquisador Responsável pelo Projeto “**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO GASODUTO COARI-MANAUS**”, declaro que:

1. Estou ciente das atividades envolvidas na presente solicitação e manifesto a minha formal anuência de que, caso o mesmo obtenha aprovação e seja levado a termo, estarei apto para assegurar o correto desenvolvimento de todas as etapas previstas neste projeto de pesquisa;
2. Cumprirei as atividades de pesquisas estabelecidas no referido Projeto, prestando ao CEP-UFAM, aos sujeitos da pesquisa e as Instituições executoras ou participantes (UFAM) toda e qualquer informação solicitada;
3. Interromperei as atividades de pesquisa se as condições técnicas dos equipamentos inviabilizarem a obtenção de resultados fidedignos e, até mesmo, suspenderei as atividades se as alternativas buscadas não forem suficientes para a finalização do referido projeto;
4. Utilizarei os resultados obtidos na realização da presente pesquisa, de acordo com as atividades previstas;
5. Comprometo-me em fornecer aos sujeitos da pesquisa os resultados obtidos, caso os mesmos solicitem;
6. Divulgarei os resultados em publicações técnico-científicas de circulação nacional ou internacional e em outros veículos de divulgação de informação para a sociedade, visando contribuir com os estudos já existentes sobre os benefícios contidos no Programa ora avaliado.

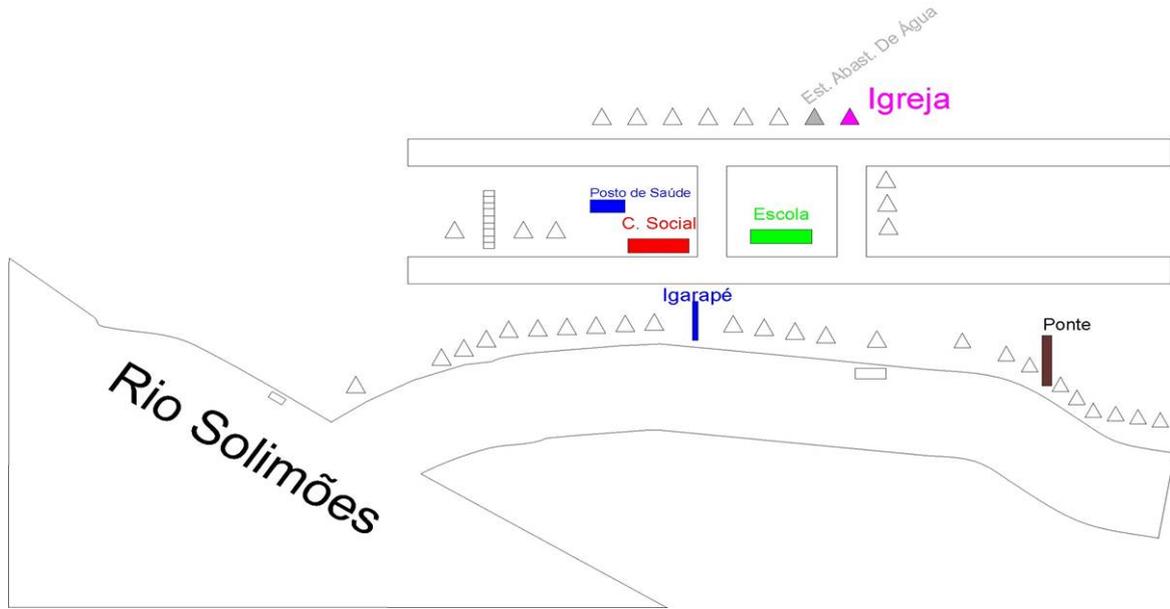
Manaus, de \_\_\_\_\_ de 2008.

---

Assinatura do pesquisador

ANEXO - 10 -

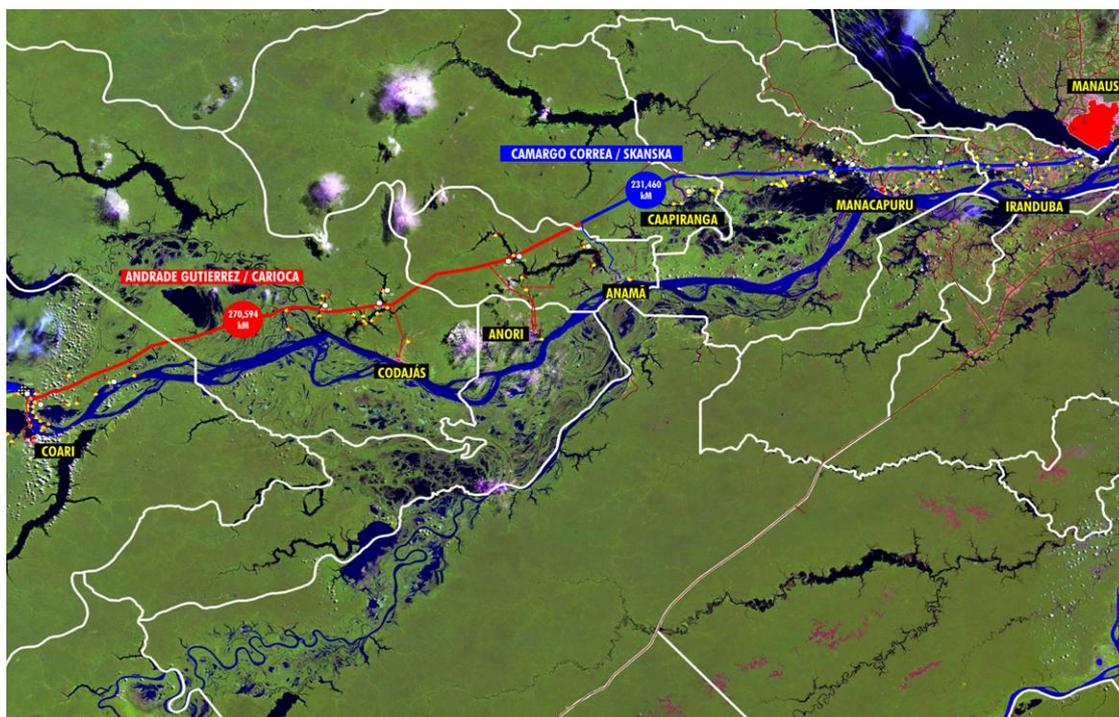
# CROQUI DA COMUNIDADE VILA LIRA



## ANEXO - 11 -

## Mapa da calha do gasoduto

## Traçado da calha do gasoduto Coari-Manaus



Traçado da Calha do gasoduto  
Fonte: SDS, 2004