



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO
TRÓPICO ÚMIDO (PDTU)

KALÍLIA DOS REIS KALIFE

**MINERAÇÃO DE CALCÁRIO NO MUNICÍPIO DE CAPANEMA, ESTADO DO
PARÁ: uma análise a partir da percepção dos moradores do entorno da Jazida B-17**

Belém, PA
2013

KALÍLIA DOS REIS KALIFE

MINERAÇÃO DE CALCÁRIO NO MUNICÍPIO DE CAPANEMA, ESTADO DO PARÁ: uma análise a partir da percepção dos moradores do entorno da Jazida B-17

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PDTU), do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, da Universidade Federal do Pará para a obtenção do título de Mestre em Planejamento do Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. José Bittencourt da Silva.

Belém, PA
2013

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)
Biblioteca do NAEA/UFPA

Kalife, Kálíia dos Reis

Mineração de calcário no Município de Capanema, Estado do Pará: uma análise a partir da percepção dos moradores do entorno da Jazida B-17 / Kálíia dos Reis Kalife ; orientador José Bittencourt. – 2013.

118 f. : il. ; 29 cm
Inclui Bibliografias

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2013.

1. Indústria mineral – Capanema (PA). 2. Desenvolvimento econômico – Aspectos sociais - Capanema (PA). 3. Política pública. 4. Desenvolvimento Sustentável. I. Bittencourt, José, Orientador. II. Título.

CDD. 22. 338.2098115

KALÍLIA DOS REIS KALIFE

MINERAÇÃO DE CALCÁRIO NO MUNICÍPIO DE CAPANEMA, ESTADO DO PARÁ: uma análise a partir da percepção dos moradores do entorno da Jazida B-17

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PDTU), do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, da Universidade Federal do Pará para a obtenção do título de Mestre em Planejamento do Desenvolvimento.

Aprovado em: ___/___/2013

Banca Examinadora:

Prof. Dr. José Bittencourt da Silva.
Orientador NAEA-UFPA

Prof. Dr. Ronaldo Marcos Lima Araújo.
Examinador Externo ICED - UFPA.

Prof. Dr. Maurílio de Abreu Monteiro
Examinador Interno NAEA - UFPA

Resultado: _____

“Ao meu rei da Glória e Jesus que
me amam e iluminam sempre!”

AGRADECIMENTOS

Obrigada meu Deus por estar comigo e sempre me dar à certeza de que tudo posso em Você e Jesus Cristo que me fortalecem!

Agradeço ao meu primeiro orientador (*in memoriam*) Prof. Dr. Thomas Hurtienne pela oportunidade de ter sido sua aluna e pelo conhecimento repassado.

Em especial, agradeço ao meu atual orientador, Prof. Dr. José Bittencourt da Silva, que me prestou atenção e dedicação em um momento delicado e difícil.

Aos coorientadores e professores do NAEA que colaboraram com o conhecimento transmitido.

Ao meu príncipe do senhor Alessandro e a minha princesa do senhor Ádria, a rosa e amigas queridas Nádia, Inailde, Daiane e Camila que colaboraram para a realização deste trabalho, no qual as dificuldades foram muitas e, mesmo assim estavam ao meu lado. E ao amigo Luciano que me orientou no “início de tudo” com muita atenção, paciência e dedicação.

Agradeço aos colaboradores das instituições públicas do Município de Capanema que contribuíram para a realização deste trabalho: Sr. Weider Santos e a Sra. Leila da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Capanema; o Sr. Ernane Rodrigues de Sousa, da Secretaria Municipal de Indústria, Comércio, Turismo e Mineração de Capanema; o Sr. Márcio Mota Costa, Coordenador do Núcleo de Saúde do Trabalho (NUSAT) da Secretaria Municipal de Saúde de Capanema. E ao Gestor de Clínter Sr. Sérgio Alves, Sr. Bahia e Sr. Leomarcio Tessarollo colaboradores da CIBRASA.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro, que me possibilitou concluir este trabalho.

E a todos que ajudaram na construção desta dissertação MUITO OBRIGADA!

Em todo momento de atividade mental acontece em nós um duplo fenômeno de percepção: ao mesmo tempo que temos consciência de um estado d'alma, temos diante de nós, impressionando-nos os sentidos que estão virados para o exterior, uma paisagem qualquer, entendendo por paisagem, para conveniência das frases, tudo o que forma o mundo exterior em um determinado momento de nossa percepção.

(Fernando Pessoa - Cancioneiro, 2002).

RESUMO

A globalização impulsionou a transformação dos locais a partir de suas potencialidades e identidades, dinamizando as transformações socioeconômicas, político-institucionais e ambientais em relação aos espaços e recursos naturais fornecidos ao homem. Dessa forma, a presente dissertação tem o objetivo de expor e analisar os resultados acerca da percepção dos moradores das comunidades São Leandro, Mata Sede e Braço Grande em relação as mudanças ocorridas a partir da extração de calcário na Jazida B-17 da Fábrica de Cimentos do Brasil S/A (CIBRASA) no Município de Capanema (PA). Todavia, a pesquisa constitui-se em um estudo de caso e, o método de interpretação da análise utilizado foi o Método Indutivo, no qual realizamos a aplicação de questionários e entrevistas abertas, utilizando a perspectiva de análise qualitativa e, secundariamente quantitativa. Portanto, a partir da pesquisa *in loco* foi constatado que as relações entre CIBRASA e vizinhança se caracterizam a partir de uma contraditória realidade, no qual de um lado tem-se a fábrica com sua extração de calcário e produção de cimento, e, do outro, as comunidades vizinhas da B-17 com sua agricultura familiar, convivendo com o efeito poluidor da extração de calcário, que pode impactar o ecossistema da região, suas produções e moradores. A atuação da CIBRASA gerou mudanças nas condições de vida da população e o desenvolvimento econômico do município através da geração de emprego e renda para uma parte da população, pois não inclui a vizinhança da Jazida B-17 que não percebe nenhum tipo de investimento, benefício econômico e social a partir da geração de emprego, renda, melhorias de saneamento básico, educação, transporte, segurança e saúde advindos após o início de lavra na Jazida B-17, enfatizando assim, a ausência de diálogo e inter-relação entre a CIBRASA, o Poder Público e a Vizinhança.

Palavras-Chave: Mineração. Impactos Ambientais. Impactos de Vizinhança. Agricultura Familiar.

ABSTRACT

Globalization spurred the transformation of locations from their strengths and identities, boosting the socioeconomic, political-institutional and environmental changes in relation to the spaces and natural resources provided to man. Thus, this thesis aims to expose and analyze the results on the perception of the residents of San Leandro communities, Wood Seat and Arm Grande regarding the changes from the extraction of limestone in the Pool B-17 Cement Factory of Brazil S/A (CIBRASA) in Capanema County (PA). However, the research is in a case study and the method of interpretation of analysis used was the Inductive Method, in which we held the questionnaires and open interviews, using the perspective of qualitative analysis and quantitative secondarily. Therefore, from the research spot was found that the relationship between neighborhood CIBRASA and characterized from a contradictory reality in which one side has the factory with the extraction of limestone and cement production, and on the other, the neighboring communities of B-17 with his family farming, living with the pollution effect of the extraction of limestone, which can impact the ecosystem of the region, its productions and inhabitants. The performance of CIBRASA generated changes in the living conditions of the population and the economic development of the city through the generation of employment and income for the population, because the neighborhood does not include the Pool B-17 does not realize any investment money economic and social from the generation of employment, income, improvement of basic sanitation, education, transportation, health and safety arising after the start of mining in the Pool B-17, thus emphasizing the lack of dialogue and inter-relationship between CIBRASA the Government and the neighborhood.

Keywords: Mining. Environmental Impacts. Neighbourhood Impacts. Family Farming.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Crescimento do PIB Mundial.....	23
Figura 2 -	Localização do Patrimônio Mineral do Brasil.....	24
Mapa 1-	Mapa do Município de Capanema (PA) com sua estrutura urbana.....	35
Mapa 2 -	Mapa do Município de Capanema (PA).....	37
Mapa 3 -	Mapa com a localização da Mina B-17.....	46
Quadro1-	O Direito Superficiário do Código Civil e do Estatuto da Cidade.....	50
Quadro2 -	Amostragem das Comunidades do Município de Capanema (PA).....	64
Mapa 4-	Distâncias entre as Comunidades Mata Sede, São Leandro e Braço Grande e a Jazida B-17, Município de Capanema (PA).....	66

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1-	Fábrica Cimentos do Brasil S/A (CIBRASA), BR-316 - Km 158.....	44
Fotografia 2 -	Jazida de Calcário B-17.....	46
Fotografia 3 -	Vista da Mina de Calcário B-17.....	47
Fotografia 4 -	Vista da Mina de Calcário B-17.....	47
Fotografia 5 -	Tipo de Moradia encontrada nas comunidades pesquisadas.....	75
Fotografia 6 -	Água Encanada encontrada na comunidade Braço Grande.....	76
Fotografia 7-	Presença de luz elétrica na comunidade Mata Sede.....	76
Fotografia 8 -	Habitação de alvenaria encontrada na comunidade São Leandro.....	77
Fotografia 9 -	Diferenças de Habitação entre São Leandro X Mata Sede.....	77
Fotografia 10 -	Agricultores da comunidade Braço Grande tratando a mandioca.....	79

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Evolução do valor da produção mineral brasileira em Bilhões de dólares.....	23
Gráfico 2 -	Importância da mineração na criação de empregos.....	24
Gráfico 3 -	Crescimento populacional do Município de Capanema 1970/2010.....	37
Gráfico 4 -	- Número de filhos nas comunidades?.....	70
Gráfico 5 -	Os filhos permanecem nas comunidades?.....	70
Gráfico 6 -	Quantas pessoas da família trabalham?.....	71
Gráfico 7 -	Grau de Escolaridade dos moradores das comunidades?.....	73
Gráfico 8-	Renda Salarial das famílias das comunidades?.....	74
Gráfico 9 -	Situação da moradia das famílias das comunidades?.....	75
Gráfico 10 -	Regularização da moradia nas comunidades pesquisadas.....	78
Gráfico 11 -	Área plantada e colhida, quantidade produzida e valor da produção da lavoura temporária do Município de Capanema no período de 2000 a 2011.....	79
Gráfico 12 -	Principal atividade agrícola nas três comunidades pesquisadas.....	79
Gráfico 13 -	Qual a quantidade produzida pela família?.....	80
Gráfico 14 -	Quanto da produção a família consome?.....	81
Gráfico 15 -	Há outras atividades realizadas pela família?.....	82
Gráfico 16 -	O que mudou na comunidade a partir da extração de calcário na Jazida B-17?.....	84
Gráfico 17 -	Quais as principais necessidades da comunidade a serem melhoradas? Em ordem de importância.....	84
Gráfico 18 -	Você acha que as atividades da CIBRASA geram efeitos positivos ou negativos para o Município de Capanema (PA)?.....	88
Gráfico 19 -	Você acha que as atividades da CIBRASA geram impactos ao meio ambiente?.....	90
Gráfico 20 -	Você acha que as atividades da CIBRASA geram impactos à agricultura familiar e à vizinhança?.....	92
Gráfico 21 -	Você tem conhecimento de algum projeto da CIBRASA?.....	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Quantidades Produzidas e Comercializadas no Mercado Interno.....	29
Tabela 2 -	Pauta de Exportação Mineral do Pará.....	29
Tabela 3 -	Principais Produtos Agrícolas do Município de Capanema em ton. de 2003 a 2010.....	40
Tabela 4 -	Produtos da Extração Vegetal e Silvicultura do Município de Capanema...	40
Tabela 5 -	Caracterização Socioeconômica das Comunidades Pesquisadas.....	68
Tabela 6 -	Número de filhos nas comunidades?.....	69
Tabela 7 -	Os filhos permanecem nas comunidades?.....	70
Tabela 8 -	Quantas pessoas da família trabalham?.....	71
Tabela 9 -	Tipo de trabalho dos moradores das comunidades?.....	72
Tabela 10 -	Grau de Escolaridade dos moradores das comunidades?.....	73
Tabela 11 -	Renda Salarial das famílias das comunidades?.....	74
Tabela 12 -	Situação da moradia das famílias das comunidades?.....	75
Tabela 13 -	Regularização da moradia nas comunidades pesquisadas.....	78
Tabela 14 -	Qual a quantidade produzida em tarefas pela família?.....	80
Tabela 15 -	Quanto da produção a família consome?.....	81
Tabela 16 -	Há outras atividades realizadas pela família?.....	81
Tabela 17 -	O que mudou na comunidade a partir da extração de calcário na Jazida B-17?.....	83
Tabela 18 -	O que você acha da existência da CIBRASA e da extração do calcário?.....	87
Tabela 19 -	Você acha que as atividades da CIBRASA geram efeitos positivos ou negativos para o Município de Capanema (PA)?.....	88
Tabela 20 -	Você acha que as atividades da CIBRASA geram impactos ao meio ambiente?...	89
Tabela 21 -	Você acha que as atividades da CIBRASA geram impactos à agricultura familiar e à vizinhança?.....	92
Tabela 22 -	Você tem conhecimento de algum projeto da CIBRASA?.....	98

LISTA DE SIGLAS

ABCP	Associação Brasileira de Ciência Política
ABRAMAN	Associação das Empresas Brasileiras de Manutenção
AM	Manaus
BR-010 -	Belém-Brasília
BR-316	Pará-Maranhão
CIBRASA	Cimentos do Brasil S/A
CC	Código Civil
CF	Constituição Federal
CFEM	Compensação Financeira pela Exploração dos Minerais
CIA	Companhia
CM	Código de Mineração
COMAF	Comitê de Materiais da Fábrica
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
COSANPA	Companhia de Saneamento do Pará
CPI	Cimento Portland Comum
CPII	Cimento Portland Composto
CPII Z32	Cimento Portland Composto com Pozolana
CPIV	Cimento Portland Pozolânico
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DOU	Diário Oficial da União
EFB	Estrada de Ferro de Bragança
EC	Estatuto da Cidade
EIA	Estudo Prévio de Impacto Ambiental
EMATER	Instituto Paraense de Assistência Técnica e Extensão Rural
FACINTER	Faculdade de Tecnologia Internacional
FATEC	Faculdade de Tecnologia de São Paulo
GICJS	Grupo Industrial construído pelo Sr. João Santos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano no Brasil
IESSB	Instituto de Educação Superior e Serviço Social do Brasil
ISO	IOS <i>International Organization for Standardization</i>
LI	Licença de Instalação
LP	Licença Prévia
LO	Licença de Operação
MME	Ministério de Meio Ambiente
NUSAT	Núcleo de Saúde do Trabalho
ORTN	Obrigação Reajustável do Tesouro Nacional

PA-124	Rodovia Mesorregião no NordesteParaense
PA-242	Rodovia Belém Bragança
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PIB	Produto Interno Bruto
PIB PER CAPITA	Produto Interno Bruto Per Capita
PIN	Programa de Integração Nacional
I PDA	Primeiro Plano de Desenvolvimento da Amazônia
II PDA	Segundo Plano de Desenvolvimento da Amazônia
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PRAD	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
SAE	Serviço de Atendimento Especializado aos Portadores do Vírus HIV
SEBRAE	Serviço de Apoio as Micro e Pequenas Empresas
SEMA	Secretaria Estadual de Meio Ambiente
SEMMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Capanema
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SEPOF	Secretaria de Planejamento, Orçamento e Finanças
SIPAT	Semana Integrada de Qualidade e Sistema de Prevenção de Acidente de Trabalho
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SUS	Sistema Único de Saúde
UFPA	Universidade Federal do Estado do Pará
UNAMA	Universidade da Amazônia
UNINTER	Faculdade de Tecnologia Internacional
UNIP	Universidade Paulista
VIS	Informação Visual

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	A ATIVIDADE DA MINERAÇÃO NO BRASIL, NA AMAZÔNIA E NO ESTADO DO PARÁ.....	21
2.1	A atividade de mineração no Brasil: do período da colônia aos dias atuais...	21
2.2	O papel da amazônia no contexto da produção mineral.....	25
2.3	A mineração no Estado do Pará: um breve estudo sobre o Município de Capanema (PA), A CIBRASA e a Jazida B-17.....	28
2.3.1	A Dinâmica da Colonização na Zona Bragantina.....	30
2.3.2	A colonização e o desenvolvimento do Município de Capanema (PA).....	33
2.3.3	Os aspectos geográficos e naturais do Município de Capanema (PA).....	36
2.3.4	Contextualização Sócioeconômica e Ambiental do Município de Capanema (PA).....	38
2.3.5	Um breve histórico sobre a Fábrica Cimento do Brasil S/A no Município de Capanema (PA).....	43
2.3.6	Caracterização da Jazida de Calcário B-17 no Município de Capanema (PA).....	45
3	O DIREITO DE SUPERFÍCIE E OS IMPACTOS DE VIZINHANÇA NA PERSPECTIVA DA ATIVIDADE MINERADORA.....	49
3.1	O direito de superfície e seus aspectos no código civil e no estatuto da cidade.....	49
3.1.1	A relação jurídica entre o superficiário e o concedente na dinâmica de atividades minerais.....	51
3.1.2	O Estudo de Impacto de Vizinhança.....	53
3.1.3	Impactos e Conflitos de Vizinhança gerados pela Mineração.....	55
3.1.4	O planejamento moderno uma alternativa de desenvolvimento local sustentável.	59
4	PERCURSO METODOLÓGICO.....	62
5	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA.....	66
5.1	A caracterização socioeconômica das comunidades mata sede, São Leandro e Braço Grande no município de Capanema Pa).....	66
5.2	A dinâmica da produção da agricultura familiar.....	78
5.3	A percepção das comunidades a partir da extração de calcário na jazida b-17.....	82
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	101
	REFERÊNCIAS.....	106
	APÊNDICES.....	113

1 INTRODUÇÃO

A globalização impulsionou a transformação dos locais a partir de suas potencialidades e identidades, dinamizando as transformações socioeconômicas, político-institucionais e ambientais em relação aos espaços, recursos naturais e serviços ambientais fornecidos ao homem. A expansão das atividades relacionadas à mineração é um exemplo que tem sido potencializada na Amazônia e no mundo, no qual suas dimensões tornam-se cada vez mais amplas, refletindo em problemáticas que atingem a sociedade, a economia e o meio ambiente.

No caso da mineração, o seu crescimento contribuiu para ampliar a discussão a respeito dos seus efeitos nos âmbitos socioeconômico e ambiental, além de aumentar a polêmica sobre a atividade mineradora industrial e o desenvolvimento sustentável da região (COELHO; MONTEIRO, 2007).

Percebe-se na sociedade contemporânea, que certos homens, ao usarem os recursos naturais, não se preocupam com a sua preservação, surgindo assim, uma série de impactos ambientais que podem ser de fácil, difícil ou de impossível reparação, haja vista que podem atingir o solo, o subsolo, o ar, a água, a fauna, a flora e a população ao seu entorno.

A região amazônica em sua composição possui ricas jazidas minerais, florestas tropicais com uma enorme variedade de espécie de animais e plantas, mangues, cerrados, várzea e áreas de transição, tendo como eixo central o Rio Amazonas, populações tradicionais, indígenas de diversas etnias, seringueiros, babaqueiros, camponeses, castanheiros, ribeirinhos, quilombolas e outros (ANDRADE, 2011). Em outras palavras: a Amazônia em decorrência de suas riquezas, no que tange a sua fauna e flora, historicamente constituiu-se em um lugar e espaço a ser explorado pelo capital nacional e internacional. (LEAL, 1991 apud GUIMARÃES, 2011).

Nesse contexto, a extração mineral e seu beneficiamento intensificaram-se na região amazônica através das facilitações das ações governamentais que lançaram políticas de incentivos fiscais ao mercado de bens minerais para a instalação de grandes empresas mineradoras na região e, também pelas expectativas criadas pelo governo na sociedade de rápida modernização e desenvolvimento da região (COELHO; MONTEIRO, 2007).

Todavia, quando se trata das relações entre mineradoras e sua vizinhança faz-se necessário entender as relações existentes, assim como os conflitos, os efeitos positivos e negativos gerados pela empresa e, principalmente, a percepção dos moradores das comunidades acerca da sua realidade e atuação da empresa, uma vez que, estas podem ser

desrespeitadas pelas mineradoras. É fato, que toda e qualquer atividade humana sobre o meio ambiente causa impacto e, quando se trata da mineração, as mudanças provocadas afetam praticamente todos os recursos da superfície da área minerada.

Segundo Teixeira (1993, p.54), a palavra latina *superficies* deu origem à denominação de superfície, mas o autor aponta que sob o ângulo de um direito real não pode ser confundida com o sentido etimológico do vocábulo, que corresponde ao da geometria na linguagem comum. Quanto à extensão do direito de superfície, o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257 de 10 de julho 2001) no artigo 21 e inciso 1º, define que “o direito de superfície abrange o direito de utilizar o solo, o subsolo ou o espaço aéreo relativo ao terreno, na forma estabelecida no contrato, atendida a legislação urbanística” (REZENDE, 2010).

Segundo Barbosa (2001, p.139) há a possibilidade de, “em tese, a existência simultânea de até três superficiários, concedendo-se a cada um deles o direito sobre uma fração distinta do imóvel: a superfície, o subsolo e o espaço aéreo”. O Direito Superficial é um direito que envolve não somente aspectos de ordem jurídica, mas, sobretudo, econômico e social, que muitas vezes acabam sendo infringidos por empresas mineradoras que atuam no entorno de pequenas comunidades.

Como é o caso do Município de Capanema, onde está instalada uma das mais importantes indústrias do Pará, a empresa Cimentos do Brasil S/A (CIBRASA), construída no ano de 1962, que realiza a extração mineral de calcário e produz cimento, resultando na aparição de jazidas e diversas mudanças no referido município. Atualmente, a mina em lavra é a Jazida B-17 uma mineração de calcário pertencente à CIBRASA que está em atividade desde 1996¹ (MESQUITA; ALVES; OLIVEIRA, 2010).

No contexto da atividade mineral é necessário levar em consideração as questões sociais, econômicas e ambientais geradas pelas mineradoras, principalmente para as populações que ficam ao entorno da mineração, para o ambiente com seus meios biótico e físico, no qual muitas vezes são gerados impactos e conflitos sociais.

Diante do exposto, o presente trabalho tem o objetivo geral de expor e analisar a percepção das comunidades acerca das mudanças ocorridas a partir da extração de calcário na Jazida B-17 da CIBRASA no Município de Capanema, no qual temos como *locus* de nossa pesquisa as três comunidades: Mata Sede, São Leandro e Braço Grande localizadas no Município de Capanema (PA), que são vizinhas da Jazida B-17 da CIBRASA.

¹ Segundo informações da própria empresa, a jazida B-17 tem ainda 50 (cinquenta) anos para ser lavrada.

Nessa perspectiva, o presente estudo tratou de responder a seguinte questão problema central: Qual a percepção das comunidades acerca das mudanças ocorridas a partir da extração de calcário na Jazida B-17 da CIBRASA no Município de Capanema (PA)?

Tendo ainda, as seguintes questões norteadoras: Qual a percepção dos sujeitos sociais da relação empresa-território no desenvolvimento das atividades realizadas pela CIBRASA para a vizinhança da Jazida B-17 no Município de Capanema (PA)? Como a empresa mineradora CIBRASA trata o Direito Superficiário e os Impactos de Vizinhança no Município de Capanema (PA)? Há projetos da CIBRASA voltados para a melhoria da qualidade de vida da população da vizinhança da Jazida B-17 no Município de Capanema (PA)?

E temos os seguintes objetivos específicos: Identificar qual a percepção dos sujeitos sociais da relação empresa-território no desenvolvimento das atividades realizadas pela CIBRASA para a vizinhança da Jazida B-17 no Município de Capanema (PA); Verificar como a empresa mineradora CIBRASA trata o Direito Superficiário e os Impactos de Vizinhança no Município de Capanema (PA); Pesquisar se há projetos da CIBRASA voltados para a melhoria da qualidade de vida da população da vizinhança da Jazida B-17 no Município de Capanema (PA)?

O presente estudo fomentou o debate a partir de evidências, informações pesquisadas e levantamento de referenciais teóricos que pudessem dar subsídios ao tema: Mineração de Calcário no Município de Capanema, Estado do Pará: uma análise a partir da percepção dos moradores do entorno da Jazida B-17.

Portanto, para obtermos a resposta da questão central e alcançarmos o objetivo do trabalho, a metodologia do estudo foi dividida em três etapas: a primeira envolveu a pesquisa bibliográfica e levantamento documental; na segunda etapa foi realizado o trabalho de campo com entrevistas abertas e aplicação de questionários, contemplando 38 famílias/questionários na comunidade Mata Sede, 28 famílias/questionários para a comunidade São Leandro e 34 famílias/questionários para a comunidade Braço Grande, sendo estes compostos de 38 perguntas. E na terceira etapa foi realizada a seleção das principais informações, baseadas nos objetivos da pesquisa, seguida da organização e análise dos dados coletados.

Ao longo do levantamento bibliográfico realizado na primeira etapa da pesquisa, nas bibliotecas Central Prof. Dr. Clodoaldo Beckmann, José Marcelino Monteiro da Costa do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) e Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade de São Paulo (USP) *on line*, nos sites de pesquisa científica *Scielo* e Conselho Nacional de

Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), no Município de Capanema e outras bibliotecas acerca das produções científicas que abordem a percepção das comunidades em relação as mudanças geradas pela mineração no contexto do Nordeste Paraense, observamos que esta temática apresenta escassas produções, pois durante o estado da arte da nossa pesquisa, encontramos a monografia de Larissa de Sousa Ancelmo (2009) que aborda os impactos sociais e ambientais ocasionadas pela indústria CIBRASA no Município de Capanema, porém suas análises focaram na discussão sobre os impactos gerados pela produção do cimento e da extração do calcário.

Deste modo, o presente estudo avança no sentido de expor e fazer uma análise sobre a percepção dos sujeitos sociais acerca das mudanças ocorridas a partir da extração de calcário na Jazida B-17, levando em consideração suas visões e anseios. Haja vista, que muitos estudos partem de análises sobre a ação das mineradoras a partir de um viés que foca os efeitos positivos e negativos de tais empresas que realizam a extração mineral num olhar que exclui a percepção dos sujeitos que são diretamente atingidos por tais atuações.

E foram utilizados os seguintes referenciais a fim de ampliar os conhecimentos acerca do contexto socioeconômico e ambiental do Município de Capanema através dos Relatórios da Secretaria Municipal de Cultura, Desporto e Lazer de Capanema (2010) e da Secretaria de Estado de Planejamento Orçamento e Finanças (SEPOF, 2008), do histórico da CIBRASA através do Relatório de Mesquita; Alves; Oliveira (2010); da agricultura familiar a partir de Costa (1994) e Hurtienne (1999; 2005); da mineração no Brasil com Santos (2004) e Paranhos (2012), na Amazônia a partir de Coelho; Monteiro (2007) e Monteiro (2001) e no Estado do Pará com Penteado (1967) e Nunes (2007); do direito de superfície a partir de Rezende (2010) e Farias (2010); dos impactos e conflitos de vizinhança gerados pela mineração através de Ancelmo (2009) e Andrade (2011); do desenvolvimento local sustentável a partir de Buarque (2002; 2006) e do planejamento através de Matus (1989).

Na segunda etapa, realizamos a pesquisa de campo com entrevistas abertas e aplicação de questionários, pautada especialmente, em dados qualitativos e secundariamente em dados quantitativos. Para a aplicação de questionários tivemos como critério de escolha as comunidades mais próximas da Jazida B-17, mais antigas e que apresentassem melhor infraestrutura básica com posto de saúde, escola e água encanada. As amostragens dos números de famílias pesquisadas foram calculadas a partir do método estatístico de Barbeta (2002).

Durante a análise da pesquisa trabalhamos com a noção de Percepção com a intenção de alcançar uma melhor análise das respostas obtidas por meio das entrevistas abertas e de

questionários realizados com as famílias das comunidades rurais Mata Sede, São Leandro e Braço Grande, numa perspectiva que abrangesse as particularidades individuais e o contexto macro da realidade destes sujeitos.

A presente pesquisa constitui-se como um estudo de caso. Para Yin (2010, p.39), o estudo de caso é “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre fenômeno e o contexto não são claros”. Assim, no percurso metodológico da pesquisa, optamos por relatar a ordenação das fases da pesquisa realizada por meio do método de abordagem indutivo. Para Lakatos e Marconi (2003, p. 86):

Indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Portanto, o objetivo dos argumentos indutivos é levar a conclusões cujo conteúdo é muito mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam.

A dissertação está estruturada da seguinte maneira, além desta introdução, apresentamos a segunda seção a partir da atividade da mineração no Brasil, na Amazônia e no Estado do Pará, com o intuito de ressaltar a importância da mineração para o país, assim como o papel da Amazônia e seus recursos minerais nas ações econômicas e sociais no contexto global e, por meio de dados estatísticos enfatizamos a inserção e ascensão do Pará no *ranking* nacional e internacional da produção de minério.

Na terceira seção apresentamos o Direito de Superfície e os impactos de vizinhança na perspectiva da atividade mineradora, abordando a relação jurídica entre o superficiário e o concedente na dinâmica de atividades minerais, no qual o uso e ocupação do solo intensificou-se através do processo de urbanização o que gerou a complexificação deste processo, demandando a necessidade de instrumentos jurídicos que normatizassem tal uso, sendo assim, o Código Civil e o Estatuto da Cidade apresentam aspectos diferenciados para a realização de tal normatização, juntamente com o Direito de Vizinhança e o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

Na quarta seção abordamos o Percurso Metodológico do trabalho que foi dividido em três etapas. Posteriormente, na quinta seção, expomos e analisamos os resultados da pesquisa, a partir da caracterização socioeconômica das comunidades Mata Sede, São Leandro e Braço Grande, da dinâmica da produção da agricultura familiar e da percepção das comunidades acerca das transformações geradas a partir da extração de calcário realizada na Jazida B-17 da CIBRASA. E por fim, apresentamos as nossas considerações finais.

2 A ATIVIDADE DA MINERAÇÃO NO BRASIL, NA AMAZÔNIA E NO ESTADO DO PARÁ

2.1 A atividade de mineração no Brasil: do período da colônia aos dias atuais

No Brasil, a mineração tem a tradição histórica de representar a base de importante segmento na economia nacional. Segundo Barreto (2001), a mineração no país remonta à época colonial, mais precisamente ao século XVII. A demora em se descobrirem jazidas leva a crer que os interesses portugueses estavam inicialmente voltados para outros recursos, como o pau-brasil, o tabaco, o açúcar e a mão-de-obra escrava. No século XVIII, ocorreu o primeiro grande *boom* mineral, ocasionado pela descoberta do ouro, dando início ao surgimento das bases para a constituição do setor mineral brasileiro e colocando o Brasil como o primeiro grande produtor mundial desse metal.

Carrera (2008) faz a seguinte consideração sobre a importância da economia mineradora no Brasil Colonial:

Mais do que um recurso natural. Mais do que um artigo de exportação. O que se descobriu em Minas, depois de dois séculos de colonização, foi uma fortuna em estado puro. Ao contrário do que ocorria com a cana-de-açúcar no Nordeste, o metal extraído dos leitos dos rios mineiros não dependia da demanda internacional e suas oscilações de cotação; já vinha em forma de dinheiro, pronto para ser posto em circulação ali mesmo. O ouro em pó transformou-se imediatamente na principal moeda das Minas Gerais naquele final do século XVII. E era tão abundante que, embora quase sempre tivesse Portugal como destino, causou enorme impacto econômico e social também deste lado do Atlântico.

Paranhos (2012, p. 14) também fez considerações sobre a importância da mineração no período colonial, afirmando que:

O Brasil é um país minerador por excelência. A descoberta de metais nas Minas modificou todo o cenário político, econômico, social e religioso do Brasil colônia e traçou diretrizes para o desenvolvimento econômico da nação. A colonização portuguesa, até então litorânea, voltou-se para o interior e impôs um novo aparato legislativo aos colonos. Novas estradas foram abertas, vilas surgiram e rapidamente o sertão foi povoado. Desde então, a atividade mineradora atuou como base de sustentação para diversos setores industriais.

Santos (2004, p. 9) nos traz uma visão mais ampliada sobre a importância assumida pela mineração no processo de busca por desenvolvimento econômico no Brasil, no qual o autor conclui que:

[...] No Brasil o consumo crescente de recursos minerais se deu por conta do aumento das demandas interna e externa; esta última, o país coloca em sua pauta de prioridades, pois diversos documentos de governo citam como chave do desenvolvimento a "geração de divisas". As fases de intensa atividade mineral no país, coincidem com momentos históricos que privilegiaram o comércio externo, o

ouro e as pedras preciosas no período colonial, e também a exportação de minerais nas décadas de 60 e 70.

Nesse contexto, pode-se dizer que no Brasil a produção mineral possui uma posição importante na economia nacional, fornecendo inúmeros postos de trabalho e contribuindo para uma parcela significativa do Produto Interno Bruto (PIB), no qual historicamente esta produção foi fundamental para a economia brasileira, em que a sua utilização se espalha para a produção de diferentes materiais e bens de consumo. Segundo Azapagic (2004), a indústria mineral é frequentemente dividida em quatro subsetores: minerais energéticos (ex.: petróleo, carvão, turfa); minerais metálicos (ex.: ferro, o cobre e o zinco); minerais empregados na construção (ex.: brita, areia, argila); e minerais industriais (ex.: carbonatos, caulim, talco).

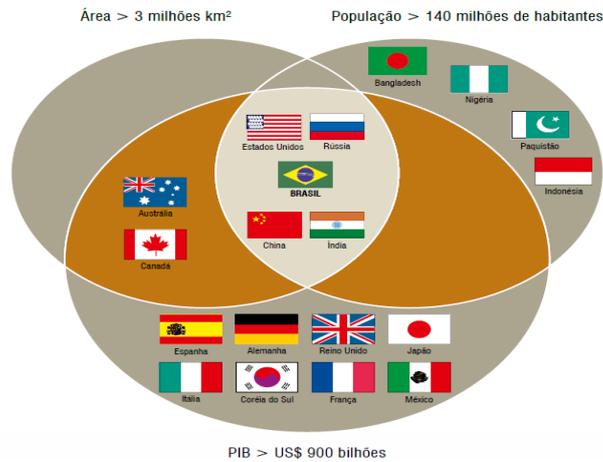
Segundo Meyer (2000), o Brasil tem uma forte vocação mineral, pois apresenta uma grande diversidade geológica e devido às suas dimensões continentais, por isso, vem se destacando na produção e comercialização de diversos bens minerais. E, desde os tempos do Brasil Colônia até os dias de hoje, sofre com os impactos de uma atividade extrativa desordenada, com pouco ou precário suporte de controle tecnológico e muitas vezes esta atividade é realizada de forma clandestina.

Posicionamento corroborado nas afirmações de Andrade (2011, p. 11) que afirma:

O Brasil, devido à quantidade e à qualidade de minérios em seu subsolo posiciona-se competitivamente no mercado internacional de *commodities* minerais junto aos países detentores de grandes jazidas, como a Austrália, a África do Sul, a China e o Canadá. O setor mineral está presente nos três setores da economia, primário, secundário e terciário, e se apresenta em diferentes estágios de desenvolvimento, que vão da garimpagem até a mais avançada tecnologia para pesquisa nas áreas de geologia e engenharia, além da economia mineral.

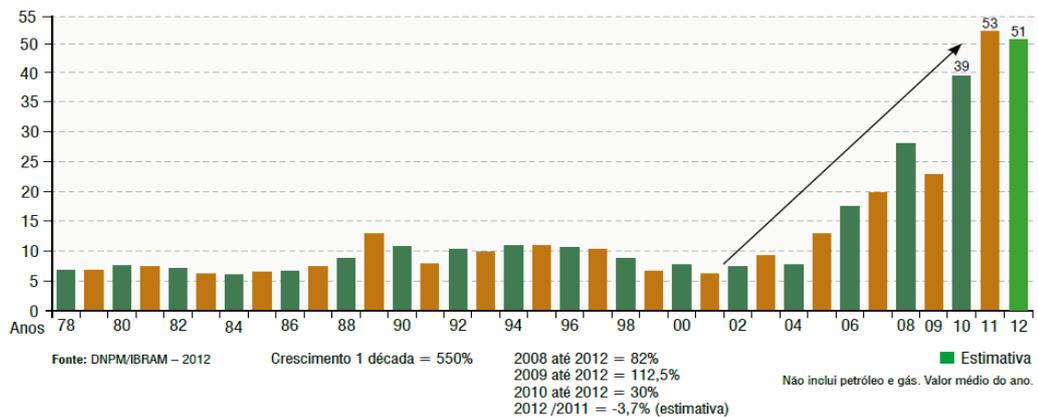
A indústria mineral brasileira registrou ao longo da última década um crescimento vigoroso, devido às profundas mudanças socioeconômicas e de infraestrutura que o país tem vivenciado, pois mesmo que a atividade mineral tenha sofrido redução em suas expectativas, em razão da crise internacional, o seu crescimento é impulsionado pelo processo de urbanização em países emergentes com expressivas áreas territoriais, alta densidade demográfica e alto PIB, como é caso do conjunto de países Brasil, Rússia, Índia e China (BRICs) ², sendo estes de grande importância para a mineração mundial, conforme é demonstrado (ver Figura 01).

²A noção de BRICS foi formulada pelo economista-chefe Jim O'Neil, do grupo financeiro multinacional Goldman Sachs, em 2001 no estudo "Building Better Global Economic BRICs", a partir deste conceito, em 2006 deu-se origem ao agrupamento Brasil, Rússia, Índia e China, sendo que em 2011 a África do Sul foi incorporada, no qual passaram a adotar a sigla BRICS. Mais informações vejam em: [.itamaraty.gov.br/temas/mecanismos-inter-](http://itamaraty.gov.br/temas/mecanismos-inter-)

Figura 1 - Crescimento do PIB Mundial

Fonte: Banco Mundial (2012).

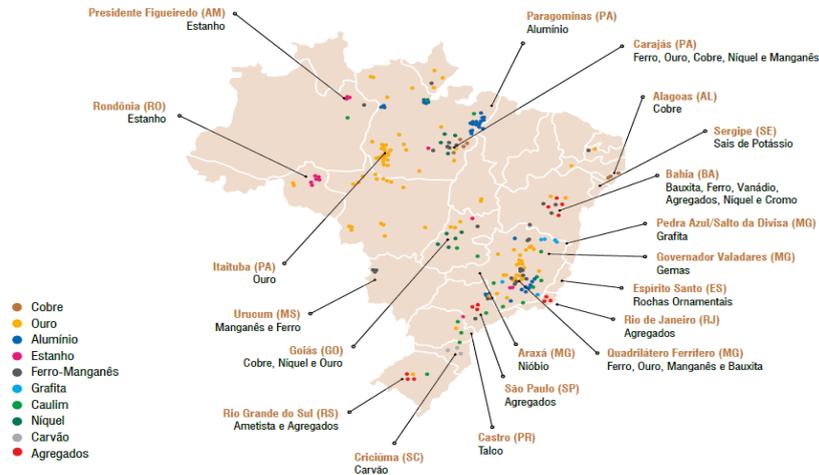
Segundo dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM, 2012), a partir de 2000, o aumento da demanda por minerais, gerado principalmente pelo elevado índice de crescimento mundial, impulsionou o valor da Produção Mineral Brasileira (PMB), que vem apresentando crescimento significativo com o processo de urbanização e o fortalecimento das economias mundiais, no qual se estima que a PMB continue crescendo entre 2% e 5% ao ano (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Evolução do valor da produção mineral brasileira em Bilhões de dólares

Fonte: DNPM (2012).

Os dados do DNPM (2012) demonstram que o Brasil detém um dos maiores patrimônios minerais (Figura 2).

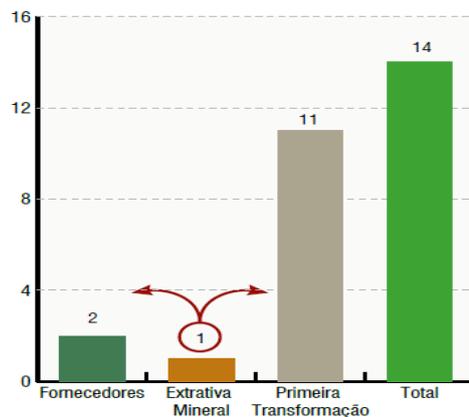
Figura 2 - Localização do Patrimônio Mineral do Brasil



Fonte: DNPM (2012).

Outro dado de grande importância é o número de empregados absorvidos no setor mineral brasileiro, que segundo o DNPM (2011), o total da mão de obra empregada na mineração em 2011 alcançou 175 mil trabalhadores, no qual estudos feitos pela Secretaria Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, do Ministério de Minas e Energia (SGM), mostram que o efeito multiplicador de empregos é de 1/13 no setor mineral, ou seja, para cada posto de trabalho na mineração são criadas 13 outras vagas de empregos diretos ao longo da cadeia produtiva (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Importância da mineração na criação de empregos



Fonte: DNPM (2011).

Os dados acima demonstram a importância econômica e social que a atividade da mineração tem no cenário brasileiro, porém, deve-se ressaltar que a indústria mineral

caracteriza-se principalmente por apresentar elevadas complexidades, tanto no seu contexto social quanto nas questões ambientais, em face da diversidade produtiva de insumos e produtos finais, que envolvem as fases de lavra, beneficiamento e transformação mineral, especialmente na região amazônica.

2.2 O papel da Amazônia no contexto da produção mineral

Com a chegada da globalização e, conseqüentemente da exploração industrial com seus empreendimentos modernos e o crescimento mineral industrial, a região amazônica ou mais precisamente seus recursos naturais, passaram a ser tidos como um produto a ser consumido, uma vez que, novas oportunidades de mercado foram visualizadas a partir do reconhecimento da existência de recursos minerais abundantes e de alta qualidade. (COELHO; MONTEIRO, 2007) Sobre isto, Andrade (2011, p. 11) nos diz que:

A região Amazônica brasileira tem, em sua composição, florestas tropicais, mangues, cerrados, várzeas e áreas de transição. O núcleo central dessa paisagem é a hiléia amazônica, com concentração de árvores de grande porte, que atingem até 50 metros de altura, tendo como eixo central o rio Amazonas. Abriga uma enorme variedade de animais e plantas, e dentre as suas diversas riquezas estão as populações tradicionais, índios de diversas etnias, seringueiros, babaçueiros, castanheiros, ribeirinhos, quilombolas, entre outros.

Na década de 1950, a extração e a transformação industrial de minerais acalentaram em amplos e diversos segmentos sociais, expectativas de rápida modernização e desenvolvimento nas áreas da Amazônia Oriental Brasileira, impulsionadas pela demanda global de mercadorias de origem mineral, tais convicções justificaram a implementação de ações estatais para favorecer a exploração industrial de minérios na região. (MONTEIRO, 2005) Desta forma, verifica-se que:

A abundância de recursos naturais da Amazônia facilitava o interesse do capital externo, e grandes investimentos internacionais foram feitos nos setores de mineração, com a construção das grandes hidrelétricas, nas indústrias: química e naval. Acrescentando-se a isto os incentivos fiscais que estimulavam a expansão da ocupação na Amazônia. (CHARRET, 1998, p. 10)

Segundo Monteiro (2005, p. 187):

O processo de valorização industrial de recursos minerais entendida como a agregação de valor e conversão de recursos minerais em mercadoria na Amazônia Oriental Brasileira iniciou-se com a exploração das reservas de minério de manganês da Serra do Navio, no então Território Federal do Amapá. Tal mina foi edificada em uma conjuntura marcada pelo estabelecimento, em termos nacionais, de um novo

regime político e pela reorientação das relações estabelecidas entre o Estado e a economia.

A partir dos anos 1960, no período dos governos militares, a Amazônia tornou-se o foco de estratégias de ação de modernização ligadas ao planejamento do desenvolvimento estruturado pelo Estado. (MONTEIRO, 2001) Neste sentido, Santos (2002, p. 127) afirma que:

A Amazônia corresponde a uma das maiores regiões da Terra ainda desconhecida com potencialidade para a descoberta de bens minerais. Os primeiros empreendimentos, na década de 1960, tinham como diretriz básica a busca do desconhecido. Apesar das limitações ainda existentes ao conhecimento do seu subsolo, os programas de geologia das últimas décadas revelaram uma considerável variedade de ambientes geológicos, com potencialidade para depósitos minerais, desde os utilizados intensivamente pela indústria moderna até os mais valiosos.

Houve, nesse período histórico, a preocupação com a valorização dos recursos minerais da região para o mercado externo, atrelado à doutrina de segurança nacional através da ocupação de áreas territoriais do país, ainda pouco habitadas e exploradas economicamente. Segundo Monteiro (2001, p. 41):

[...] o I Plano Quinquenal de Desenvolvimento para a Amazônia foi a primeira iniciativa estratégica, inserida no período de intervenção na Amazônia. Os principais objetivos eram estabelecer grupos de populações preferencialmente nas áreas de fronteira, além de estimular a implantação de grandes projetos econômicos de exploração de recursos naturais e proporcionar uma adequada infraestrutura para pesquisa mineral da Região Amazônica.

Nos anos 1970, o governo continuou investindo na ideia de que as grandes empresas trariam em parceria com o apoio estatal o desenvolvimento regional necessário para integrar e complementar a economia Amazônica aos interesses internos e externos do Brasil, nesta fase foram criados: o Programa de Integração Nacional (PIN), o Plano de Desenvolvimento da Amazônia (PDA) que foi um desdobramento do Plano Nacional de Desenvolvimento e, posteriormente, o II PDA (MONTEIRO, 2001).

Castro (2010) afirma que os governos militares no Brasil instituíram políticas de incentivo a implantação de grandes empreendimentos voltados para a extração mineral na região e, que o minério lavrado beneficiou alguns setores econômicos na Amazônia, possibilitando diversas mudanças no espaço e no modo de vida local.

Para Charret (1998), a corrida desenvolvimentista empreendida pelo governo brasileiro estimulou a instalação de indústrias, no qual a preocupação com a degradação ambiental era praticamente inexistente. E a intervenção estatal estava baseada na ideia de que a Amazônia era um enorme problema a ser resolvido, uma vez que o principal discurso era

que os sujeitos sociais locais não tinham capacidade técnica e nem financeira de resolver os entraves do desenvolvimento da região.

Assim, justificadas estariam as medidas do planejamento do desenvolvimento de “fora pra dentro” sem a participação civil, sem perguntas ou respostas aos principais interessados: as comunidades locais. Castro (2010, p. 84) ressalta que:

Ao estarem essas populações ou comunidades ligadas simbólica e materialmente ao seu meio ambiente, significa que a sua sobrevivência está indissociavelmente ligada ao ambiente que as circunda. E o território é construído de maneira histórica e social por essas comunidades, estando intimamente ligado ao seu modo de vida, seus modos de produção e de reprodução.

Portanto, tais ações governamentais com finalidades privatistas e desenvolvimentistas de um país com governantes ávidos por desenvolvimento, criaram um papel específico para a Amazônia: de um lugar “desocupado” e com abundantes riquezas naturais, resultando em uma política assimétrica que desconsiderou a população local e as limitações ambientais da região. De acordo com Charret (1998, p. 26): “a Amazônia com sua abundância de recursos naturais, que explorados de forma degradante, concorrem para agravar a qualidade de vida de seus habitantes, principalmente os mais pobres”.

Nesse contexto, a acelerada utilização destes recursos gerou transformações estruturais, sociais, econômicas e ambientais, no qual foi constatado que o padrão de desenvolvimento concentrador de riquezas e centralizador de poder levou em consideração somente fatores econômicos, fracassando na promoção efetiva de um desenvolvimento voltado para o meio ambiente e para a geração de melhorias para a população da região (COELHO; FENZL; SIMONIAN, 2000).

Como bem nos aponta Andrade (2011, p. 26): “A Amazônia possui uma grande e diversificada riqueza natural, apesar disso, seus Estados apresentam um desenvolvimento econômico e social muito aquém dos demais”. Sendo assim, as dinâmicas extrativas e de transformação industrial de minerais estão entre os fatores que contribuíram e contribuem para as mudanças ocorridas na Amazônia Oriental (MONTEIRO, 2005).

Desde meados do século XX, a extração mineral e seu beneficiamento se intensificaram com expectativas de rápida modernização e desenvolvimento da região, sendo estas atividades realizadas a partir das fortes facilitações das ações governamentais com políticas de incentivos fiscais, mercado de bens minerais e outras facilidades para a instalação de grandes empresas mineradoras na região (COELHO; MONTEIRO, 2007).

Coelho e Monteiro (2007, p. 36) nos permitem perceber que tal situação não mudou na Região Amazônica, onde o processo de exploração, incentivados pelos ideais desenvolvimentistas, passaram a assumir uma nova roupagem, como podemos observar na seguinte afirmação realizada pelos autores:

As grandes empresas, respondendo aos mesmos ditames do capitalismo internacional, contemporaneamente, não agem diferentemente uma vez que suas preocupações principais consistem em redução de custos e conquistas de mercados. Seus compromissos e alianças locais se restringem à redução de conflitos possíveis, a defesa de seus patrimônios e do meio ambiente. Este último passou da visão de despesas pelas empresas para a de *marketing* ou investimento estratégico com vistas à conquista do apoio institucional para continuação e ampliação de seus projetos de crescimento.

Para Monteiro (2005), isso ocorre porque há principalmente a garantia de uso de vantagens comparativas a partir da possibilidade de acessar recursos e serviços ambientais com menor custo, o que caracteriza e impulsiona a lógica da viabilidade econômica destas empresas, no qual as mineradoras não se integram aos arranjos produtivos do local, pois não há a percepção da existência do capital humano e social enquanto elementos determinantes das vantagens competitivas e, que possibilitem processos de desenvolvimento social profundo, visto que só levam em consideração os recursos naturais existentes.

2.3 A mineração no Estado do Pará: um breve estudo sobre o Município de Capanema (PA), A CIBRASA e a Jazida B-17

A atividade mineradora é recente na história do Pará e o futuro econômico de seus municípios se encontra nesta atividade. O Estado apresenta recursos minerais das mais variadas classes utilitárias, incluindo metais nobres, ferrosos e não ferrosos, além dos de uso na construção civil, com isso, tornou-se o segundo maior minerador do país e um dos principais produtores de minério de ferro, de cobre, bauxita, caulim e outros bens minerais.

Segundo o Relatório Economia Mineral do Estado do Pará 2011 do DNPM, a produção paraense de minérios em 2011 foi mais uma vez, liderada pelo minério de ferro que produziu mais de 110 milhões de toneladas, o caulim apresentou decréscimo na produção neste período da ordem de 2,87%, pois produziu 1,574 milhão de toneladas em 2011, ante 1,620 milhão de toneladas em 2010 (DNPM, 2011) (Tabela 1).

Tabela 1 - Quantidades Produzidas e Comercializadas no Mercado Interno

SUBSTÂNCIA	QUANTIDADE PRODUZIDA		% Δ	QUANTIDADE COMERCIALIZADA		% Δ
	2011	2010	2010/2011	2011	2010	2010/2011
ÁGUA MINERAL (ℓ)	301.273.832	304.966.660	- 1,21	310.627.435	315.273.140	-1,47
BAUXITA (t)	28.876.214	27.138.520	6,4	22.740.977	21.322.280	6,65
CALCÁRIO (t)	1.618.047	1.577.920	2,54	1.618.147	1.577.920	2,55
CALC. AGRIC. (t)	50.655	-	-	58.209	-	-
CAULIM (t)	1.574.208	1.620.661	- 2.87	370.288	79.945	363,18
CONC. DE COBRE (t)	402.510	433.880	- 7,23	22.025	44.040	-49,99
MIN. DE FERRO (t)	110.343.688	101.919.320	8,27	3.144.740	8.885.060	-64,61
MIN. DE MANG. (t)	2.470.076	2.197.530	12,4	187.561	129.470	44,87
MIN. NÍQUEL (t)	1.930.838	-	-	-	-	-
LIGA DE NÍQUEL (t)	19.469	-	-	-	-	-
OURO (t)	4.208	3.951	6,5	2.603	2.977	-12,57
QUARTZO (t)	18.558	19.860	-6,55	18.558	19.860	-6,55

Fonte: DNPM (2011).

Para demonstrar a importância econômica do setor mineral para o Estado do Pará mostramos na tabela 02, segundo informações da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) que o Brasil exportou, em preços FOB³, mais de US\$ 256 bilhões e, deste total, aproximadamente US\$ 44 bilhões foram de minérios.

Tabela 2 - Pauta de Exportação Mineral do Pará

NCM*	DESCRIÇÃO	VALOR
26011100	MIN. DE FERRO NÃO AGLOM. E SEUS CONCENTRADOS	11.770.815.145
26030090	OUTROS MINÉRIOS DE COBRE E SEUS CONCENTRADOS	853.845.822
26020090	OUTROS MINÉRIOS DE MANGANÊS	280.458.651

³A sigla FOB (assim como a sigla CIF) está relacionada ao pagamento de frete no transporte marítimo de mercadorias, no qual são utilizadas para a distinção entre comprador e fornecedor, que arca com os custos e os riscos dos transportes. FOB é a abreviação das expressões inglesas *FreeOnBoard*, que em português pode ser traduzida por "Livre a bord", em que neste tipo de frete o comprador assume todos os riscos e custos com o transporte da mercadoria assim que ela é posta a bordo no navio.

25070010	CAULIM	259.132.241
26060011	BAUXITA NÃO CALCINADA	199.932.321
75022000	LIGAS DE NÍQUEL EM FORMA BRUTA	91.148.529
71081310	OURO EM BARRA, FIOS, PERFIS DE SEC. MAC., BUL. DOUR.	82.088.088
26090000	MINÉRIOS DE ESTANHO E SEUS CONCENTRADOS	9.733.647
26110000	MINÉRIO DE TUNGSTÊNIO E SEUS CONCENTRADOS	554.169
TOTAL		13.547.708.613

Fonte: SECEX/MDIC - EM US\$ * Nomenclatura Comum do MERCOSUL.

O principal item da pauta de exportações do Pará em 2011 foi o minério de ferro, responsável por US\$ 11,7 bilhões das vendas ao mercado externo, os números apresentados acima demonstram a importância das *commodities* minerais nas exportações tanto do Brasil, quanto do Pará. Sendo importante também ressaltar a extração de minério no Município de Capanema de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, 2010):

[...] a indústria produtora de cimento localizada em Capanema no Estado do Pará, produziu e consumiu mais de 1,6 milhões ton. de cimento, sendo este consumo responsável por destacar o Pará como líder de consumo na Região Norte do Brasil, colocando o país em 4º lugar na produção mundial de cimento, sendo este reflexo direto no aquecimento da indústria da construção civil e, também nas problemáticas ambientais.

A partir deste dado, é possível evidenciar o destaque do Município de Capanema, através da atuação da CIBRASA, sendo esta uma das mais importantes indústrias do Pará, construída no ano de 1962, que realiza a extração mineral de calcário e produz cimento, resultando na aparição de jazidas e diversas mudanças no município (MESQUITA; ALVES; OLIVEIRA, 2010). Deste modo, para compreender as transformações ocorridas no município, faz-se importante conhecer o seu processo de colonização e ocupação, levando em consideração as dinâmicas econômicas e sociais ocorridas no contexto espacial e histórico do Nordeste Paraense e, principalmente de colonização da Zona Bragantina.

2.3.1 A Dinâmica da Colonização na Zona Bragantina

A Região Bragantina é a zona que margeia a Estrada de Ferro de Bragança (EFB), localizando-se entre Belém e Capanema com dois extremos parcialmente povoados, tendo seu maior desenvolvimento com o *boom* da borracha, que influenciou fortemente a sua

colonização, juntamente com a instalação da colônia de Benevides (PENTEADO, 1967). Conforme Hurtienne (2009) a Zona Bragantina é a fronteira agrária mais antiga da Amazônia formada a partir da construção da ferrovia de Belém a Bragança no início do século.

A construção desta estrada foi um importante fator que influenciou na colonização da região, época em que foram instalados muitos núcleos na Bragantina e, distribuídos lotes de terras, instrumentos agrícolas, sementes e auxílio em dinheiro para os agricultores, sendo criadas vilas, cidades e zonas agrícolas, ocasionando a distribuição geográfica de loteamentos agrícolas em três grupos: porção Ocidental, Central e Oriental. A estrada garantiria o escoamento da produção agrícola regional para a capital, já que todo acesso era feito via fluvial (PENTEADO, 1967).

Nunes (2007) afirma que a colonização dessa região foi justificada pela necessidade de modernizar o Pará, uma vez que os discursos das autoridades estatais estavam voltados para a ideia de progresso e civilização, em que o poder público promoveu as ações de inserção do Estado, inseriu a agricultura como um elemento fundamental para o processo de modernização e definiu a Bragantina como responsável pelo abastecimento do mercado da região.

O projeto da EFB foi concluído após 25 anos de trabalho (1887-1908) e seu efeito mais marcante foi a reorganização da hierarquia dos núcleos populacionais da região, pois o dinamismo do litoral foi transferido para a sua área de influência, ocorrendo de os núcleos tradicionais perderem relativa importância, à excessão de Bragança, devido o seu desenvolvimento no período ferroviário (1908 à 1964) (CAPANEMA, 2011).

A Bragantina se destacou com grande importância econômica, pois sua economia esteve baseada na exploração de produtos florestais e na presença de uma zona agrícola de proporção incomum, pois os produtos alimentares básicos, como a mandioca, o arroz e o milho ocuparam lugar de destaque, sendo culturas de subsistência praticadas de forma associada tanto na área cultivada quanto na produção, caracterizando-se como grande mercado abastecedor de si mesma e da capital (PENTEADO, 1967).

De acordo com a Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Finanças (SEPOF) (2008, p. 4):

A área entre a cidade de Belém e Bragança foi escolhida pelo governo provincial para a implantação de um projeto de colonização baseado na agricultura em bases familiares destinada a produção de alimentos e tendo como estratégias principais a construção de uma estrada de ferro ligando as duas cidades, a implantação de colônias agrícolas ao longo da ferrovia, a atração de imigrantes (primeiro europeus e posteriormente nordestinos) para ocupação dos lotes doados.

A organização do espaço econômico localizado entre Belém e Bragança apresenta aspectos de grande importância, lembrando que o início da ocupação da região visava resolver o problema da alimentação que se agravava com o desenvolvimento econômico gerado pela borracha, sendo a imigração de franceses e estrangeiros a solução do problema. Penteado (1967, p. 58) afirma que “a ferrovia proporcionou a união da região Bragantina com seu grande mercado consumidor e, a região recebeu a ferrovia como uma doação da borracha do Pará”.

Para Hurtienne (2009), a região teve como seu aspecto mais marcante a expansão que atingiu produtores localizados na sua extensão, o que facilitou o escoamento dos produtos aos mercados das cidades pela distribuição de lotes de 25ha, pela ausência de latifúndios, pela predominância da vegetação secundária na cobertura vegetal e a formação e estabilização de um campesinato agrícola com títulos de propriedade baseado em uma agricultura itinerante de pousio, voltada para o abastecimento do mercado de Belém.

De acordo com Lima e Silva (2010, p. 9), “a produção agrícola da Bragantina a coloca em posição de destaque no cenário regional, mesmo com todos os seus problemas”, pois em 1916 a Amazônia lucrou com os resultados das suas lavouras, juntamente com as alterações estruturais da EFB.

Dessa forma, foi confirmada para as autoridades que a Zona Bragantina com sua produção agrícola fazia com que a agricultura fosse a futura grandeza e a prosperidade da província, uma vez que estes se baseavam em um modelo de desenvolvimento europeu que não levava em consideração as especificidades do solo da Amazônia, bem como seu povo e suas relações, pelo contrário, visava usar os solos férteis, controlar e povoar suas matas e aproveitar ao máximo as riquezas da região (NUNES, 2007).

Para Penteado (1967), faltavam conhecimentos sobre a região e desenvolvia-se a ideia de que as terras fertilíssimas poderiam transformar a Amazônia em um vasto celeiro, quando na verdade a presença da mata tropical nos arredores de Belém escondia um solo extremamente pobre, pois a maior parte das terras da região é composta apenas de quartzo, solos lateríticos e concrecionários.

A ocupação da região foi fomentada pela introdução de mão de obra estrangeira e nordestina, somadas às técnicas agrícolas mais modernas que foram implantadas na Amazônia a fim de resolver os seus problemas (NUNES, 2007). Assim, os imigrantes estrangeiros sem qualificações agrícolas, foram substituídos gradativamente entre 1910 e 1920 pelos nordestinos, período áureo da colonização e de grandes fluxos e refluxos destes. A indução de ocupação, em longo prazo acabou por destruir o que restava da cobertura vegetal primitiva,

haja vista o grande processo da ocupação das terras da região, surgindo entre 1901 e 1914 os núcleos de Maracanã, Capanema, Anhangá e outros (PENTEADO, 1967).

2.3.2 A colonização e o desenvolvimento do Município de Capanema (PA)

O Município de Capanema é constituído por terras que pertenciam ao Município de Bragança que foram desmembradas em 1879, chamada de Quatipuru. O seu povoamento se deu a partir do sítio Joaquim da Silva que deu origem à Sede Municipal. A cidade surgiu no final do século XIX e é fruto de colonização de um pequeno núcleo de imigrantes nordestinos que imigraram no contexto da construção da EFB, onde a ferrovia passava pelo município e ligava a cidade de Belém à Bragança (SEPOF, 2008).

A cidade foi elevada a algumas categorias antes de se tornar Município de Capanema de acordo com as respectivas Leis: Povoador de Quatipuru que foi elevado a Distrito de Paz pela Lei nº. 432 de 31 de dezembro em 1863; Freguesia pela Lei nº. 591 de 26 de outubro de 1868; Vila pela Lei nº. 934 de 31 de julho de 1879 e Município de Quatipuru em 1º de julho de 1883, sendo ainda elevada a outras categorias (CAPANEMA, 2010)⁴.

Posteriormente, ocorreu uma tentativa de desmembrar o Município de Capanema para constituir o de Quatipuru pela Lei Estadual nº. 1.127 de 11 de março de 1955, sendo este anulado pelo Supremo Tribunal Federal, continuando como Distrito do município. O território de Capanema foi desmembrado para formar os Distritos de Primavera, Quatipuru e para criação do Município de Primavera pela Lei nº. 2.460 de 29 de dezembro de 1961 (CAPANEMA, 2010).

A cidade de Capanema se desenvolveu a partir da construção da EFB, com importantes entrepostos comerciais vindos das estações ferroviárias, devido sua localização facilitar a drenagem da produção agrícola dos Municípios de Ourém, Santa Luzia do Pará, Santarém Novo, Primavera, Quatipuru, São João de Pirabas e Salinópolis. O seu crescimento foi impulsionado e, posteriormente, de forma gradativa, passou de centro de produção agropecuário a centro comercial e de serviços, implicando na expansão de atividades comerciais voltadas a agricultura e a centro microrregional atacadista e varejista, tendo ainda, um parque industrial incipiente ligado ao beneficiamento de seus produtos (CAPANEMA, 2011).

⁴ Devido estas Leis, criaram e dividiram o município em categorias, em que a região passou a ser chamado de Capanema, nome indígena dado para externar a frustração dos índios no momento da caça e que significa na língua Tupi “Mato Infeliz” ou “Mato Azarado”, caa (mata ou mato) e panema (infeliz ou azarado).

A cidade apresentava uma alta densidade demográfica em suas zonas mais elevadas, nas proximidades da estrada e ao entorno do Rio Ouricuri que eram ocupados por populações rurais dispersas e de baixa renda, as zonas alagáveis eram menos ocupadas e as áreas ao entorno do matadouro eram desocupadas, sendo este quadro de ocupação modificado a partir da construção das rodovias de integração nacional e com a construção da CIBRASA (SEPOF, 2008).

De acordo com Penteado (1967), a presença de calcário economicamente explorável e em grande quantidade no Município de Capanema deu origem a instalação da Companhia de Cimento *Portland* que produz cimento a partir da extração de calcário, gerando grande transformação da paisagem do local, através do desmonte da Formação Pirabas, tornando industrial uma paisagem de capoeiras advindas de um ciclo agrícola, gerando o crescimento populacional do município nas proximidades da fábrica.

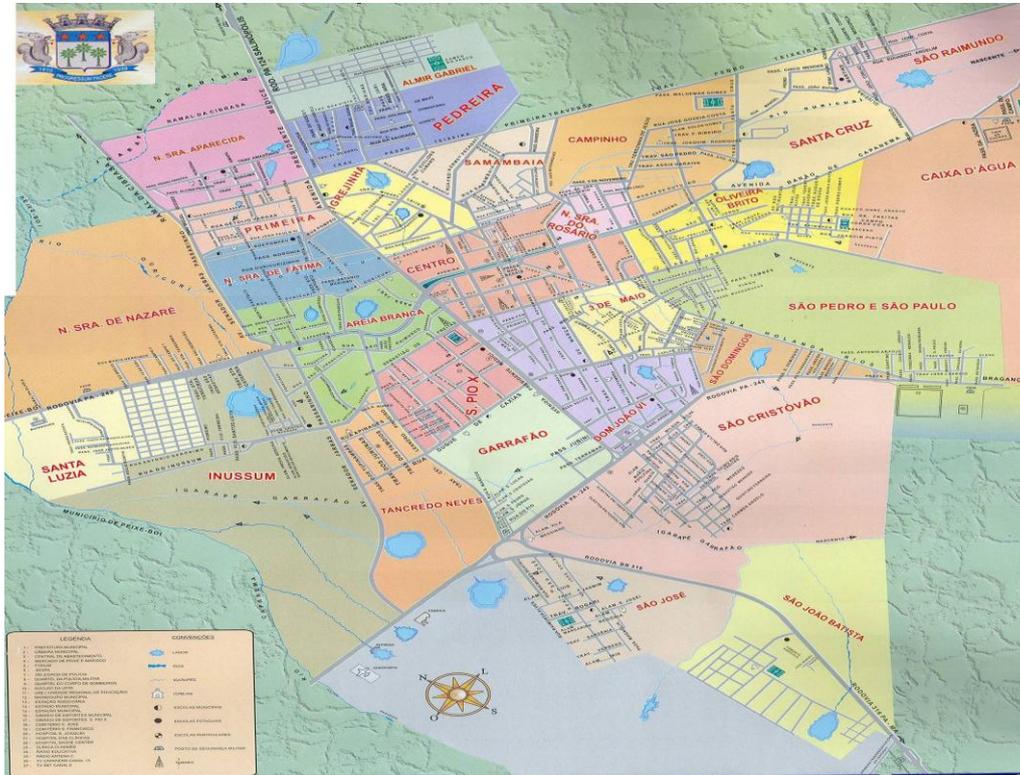
Nesse contexto, a chegada do Projeto de Integração Nacional (PIN) a partir da construção e solidificação das Rodovias federal e estadual Belém-Brasília (BR-010) e a Pará-Maranhão (BR-316), construídas para integrar a região ao restante do Brasil e facilitar o acesso a Belém, foi marcada por transformações estruturais nas dinâmicas do espaço do Nordeste Paraense, visto que trouxera a desativação da EFB em 1964, junto com a crise econômica gerada pela dificuldade de escoamento das mercadorias agrícolas e pelos altos custos de transportes, implicando na diminuição da competitividade em Capanema e em muitos pontos comerciais (CAPANEMA, 2011).

Inicia-se um processo de reestruturação espacial do Nordeste Paraense, gerando alterações nas hierarquias dos núcleos urbanos no contexto microrregional e na inclusão da região no contexto estadual, sendo ampliados os centros de comércio e serviços de Capanema (CAPANEMA, 2010). Durante os anos 1970, consolida-se a malha rodoviária estadual, que confere à cidade de Capanema a função de ponto de convergência e ligação rodoviária, estando entre a BR-316, a PA-242 e PA-124. A cidade recebeu destaque pela localização de seus empreendimentos e por ser um núcleo urbano localizado ao longo das rodovias (CAPANEMA, 2011).

Nesse período, há uma dinamização na economia da cidade, em grande parte devido à instalação da CIBRASA, com a exploração de calcário, produção e venda de cimento para atender o mercado regional, concentrando parte do comércio e serviços da microrregião, no qual a rede bancária e o comércio varejista são expandidos com filiais em outros municípios vizinhos, ocorrendo as seguintes mudanças na estrutura urbana do município: crescimento da densidade demográfica; surgimento de novos bairros e expansão nos eixos das rodovias PA-

124, BR-316 e PA-242. Observe o mapa da estrutura urbana do Município de Capanema (Mapa 1) (CAPANEMA, 2010).

Mapa 1 Município de Capanema (PA) com sua estrutura urbana



Fonte: Mesquita; Alves; Oliveira (2010)

Como indica o Plano Ambiental do Município de Capanema (CAPANEMA, 2011, p. 29):

Do ponto de vista da estruturação urbana, a malha viária inicia um adensamento na região da Av. Barão de Capanema (situada no eixo da antiga Estrada de Ferro de Bragança) em direção ao curso do Rio Ouricuri, surgem os bairros do Campinho e consolida-se a ocupação do Bairro da Samambaia. Nas demais áreas da cidade, ocorrem forte adensamento da ocupação e um pequeno processo de expansão nos eixos das rodovias PA-124 (ao Norte, Bairros da Primeira e Pedreira), BR-316 (surgimento do Bairro de São José) e PA-242 (a Oeste, consolidação do Bairro da Areia Branca). Assim, o período caracteriza-se pelo início da influência dos eixos rodoviários no reordenamento e expansão do tecido urbano da cidade.

Ainda no contexto das mudanças, a área comercial foi organizada a partir da construção da Central de Abastecimento e pela desativação do matadouro, implicando em modificações na dinâmica do uso e ocupação do solo nas áreas de vazio espacial próximas ao centro da cidade e atingidas pela inundação do Rio Ouricuri e seus afluentes, nestes espaços foram construídos empreendimentos, haja vista que foram valorizados comercialmente e, suas

áreas rurais foram inseridas no tecido urbano com os bairros do Rosário e Samambaia. Portanto, sua ocupação foi intensificada juntamente com o uso do solo, que na década de 80, era usado como depósito do lixo resultante do comércio e, a Av. Salim Abud foi pavimentada pela prefeitura, incentivando as edificações e a construção de espaços comerciais com dois pavimentos às suas margens (CAPANEMA, 2010).

Na década de 90, estas transformações se caracterizaram também pelas ocupações de terra ou loteamentos populares, gerando um crescimento das áreas de assentamentos através das rodovias. Conforme o Plano Ambiental do Município de Capanema (2010-2013, p. 30), até 2008 haviam 09 assentamentos no município, que estavam em situações precárias, decorrente da expansão da periferia e da inclusão de terras rurais ao urbano. Este processo de ocupação ocorreu seguindo cinco vetores de expansão:

[...] a Rodovia BR-316 (São João Batista); a Rodovia BR-308 (São Cristóvão e São Pedro e São Paulo), a PA-124 (Aparecida, Almir Gabriel e Portelinha), a PA-242 (Santa Luzia) e a Av. Barão de Capanema (São Raimundo e Santa Cruz) (CAPANEMA, 2011, p. 30).

Esta expansão de assentamentos foi gerada pela crescente área da cidade e, os que foram criados até 2002 possuem coleta de lixo, pavimentação e rede de drenagem das águas das chuvas, microssistema de abastecimento de água, rede elétrica em todas as suas áreas e estão inclusos no Programa de Saúde da Família, disponível nas unidades de saúde, mas apresentam baixo nível de articulação ao tecido urbano, com vias locais independentes se comparadas à malha viária da cidade, tendo um ou dois acessos interligados, acarretando na fragmentação e segregação dessas populações em seu contexto socioeconômico.

2.3.3 Os aspectos geográficos e naturais do Município de Capanema (PA)

Atualmente o Município de Capanema é constituído pelos Distritos de Capanema Sede, Tauarí e Mirasselas, compõe o Polo Amazônia Atlântica pertencente à Mesorregião do Nordeste Paraense e à Microrregião Leste Paraense Zona Bragantina, com uma área territorial de 619,70 Km². Capanema limita-se ao Norte com os Municípios de Primavera e Peixe Boi, ao Sul com o Município de Ourém, à Leste com o Município de Bragança e à Oeste com os Municípios de Bonito e Peixe Boi, distando da capital Belém 146 Km (linha reta), no qual o acesso é realizado pela BR-316 (ver Figura 04).

capoeira além de florestas ciliares e de várzea às margens dos rios, devido o desmatamento realizado para plantios agrícolas de subsistência e a pecuária de leite e corte. O clima é megatérmico e úmido com temperaturas elevadas durante o ano em uma média de 26°C e a máxima de 41°C, devido sua posição geográfica e seu relevo (SEPOF, 2008).

O Município de Capanema é formado pelos Rios Quatipuru e Açaiteua, tendo ainda os Lagos Açu (Alagado) e Segredo do Vale Santa Helena. A topografia atesta uma altitude média de 32 metros com solos bem desenvolvidos, profundos, drenados, bastante ácidos e porosos de baixa vulnerabilidade à erosão, caracterizados pelo latossolo amarelo, podzolhidromórfico, textura média, areia quartzosa, solos aluviais e também são encontrados solos hidromórficos indiscriminados, pouco desenvolvidos, profundos e marinhos (CAPANEMA, 2011).

A geologia e o relevo apresentam sedimentos da formação barreiras, de idade terciária, além de aglomerados de calcárioossilífero, sendo caracterizada como um dos maiores depósitos de calcário da região, com sedimentos inconsolidados do quaternário antigo e recente, tendo ainda uma altitude de 30 metros em média de topo plano, superfície em formas de colunas e pertence ao planalto rebaixado da Amazônia que atinge a faixa costeira de terrenos e de planície sedimentar, onde são encontrados núcleos pequenos de rochas cristalinas conhecidas por núcleo do Gurupi e terrenos de Formação Pirabas (SEPOF, 2008).

2.3.4 Contextualização Sócioeconômica e Ambiental do Município de Capanema (PA)

O Município de Capanema em seu contexto econômico é o Polo Regional do Nordeste Paraense, no qual há 16 municípios localizados ao seu entorno que dependem de sua economia pelo seu expressivo comércio e, utilizam seus serviços e equipamentos de apoio, devido sua melhor infraestrutura⁶. Sua economia é baseada principalmente no comércio, na indústria CIBRASA que emprega um grande contingente da população, na atividade madeireira, no agronegócio, na agropecuária, nas indústrias de mármore e fibra, fábricas de pequeno porte, padarias, olarias e o trabalho informal. (SEPOF, 2008).

Todavia, o comércio formal e informal dinamiza a economia da cidade, atendendo os municípios vizinhos que utilizam seu centro comercial com serviços bancários, postos de combustível, boutiques, supermercados, mercadinhos, lanchonetes, pizzarias, sorveterias, lojas de conveniência, boates e casas de show. Há também como fonte geradora de receita os

⁶ Dados disponíveis no Relatório da Secretaria Municipal de Cultura, Desporto e Lazer de Capanema, elaborado em 2010.

hotéis, bares, restaurantes, os clubes Carlos Gomes, Teleclube, Recreativo Misto, Nassau e Toca do Índio, estruturados para o recebimento de turistas voltados para os atrativos naturais, eventos culturais ou de negócios, realizados na cidade (CAPANEMA, 2010).

No trabalho informal, há diversos artesãos que realizam pinturas em telas, em tecidos, guardanapos e roupas customizadas, fabricam móveis de cipó, materiais em cerâmica e confeccionam diversificados artesanatos com palha de tucum e argila, principalmente em Tauarí e Mirasselas. A Prefeitura Municipal em parceria com a EMATER e SEBRAE realizam a Feira do Artesanato de Capanema de 15 em 15 dias no Estacionamento Cultural para vender os produtos gerando renda aos artesãos.

O município tem o projeto de implantar nas áreas de influencia da BR-316 e BR-308 o Distrito Industrial de Capanema a fim de gerar a complexificação do comércio e de seus serviços, juntamente com a valorização dos seus imóveis, sendo que atualmente, o setor empresarial, possui 621 unidades locais, onde oferece geração de emprego e renda para aproximadamente 5.000 pessoas, com renda mínima de 1,8 salários mínimos mensais (CAPANEMA, 2011).

O município tem no calcário o seu principal recurso mineral voltado para a produção de cimento e, a cidade conta também com outros recursos minerais, entre eles: a argila usada para fabricar telhas e tijolos, o seixo e a areia, usados na construção civil e, com a valorização deste setor, houve um aumento na demanda destes recursos, implicando na dinamização econômica de Capanema (CAPANEMA, 2011).

A cidade faz parte da Região dos Caetés e, recebe destaque para o agronegócio, uma vez que juntamente com outros municípios produzem 70% do feijão Caupi ou feijão da Colônia, sendo que o Caupi representa 10% do agronegócio de grãos do Estado do Pará (CAPANEMA, 2010). Cerca de 17% da população de Capanema encontra-se na zona rural e tem na produção primária sua fonte de subsistência, sendo que somente 10% de sua economia advém da pecuária e da agricultura, no qual produzem principalmente o feijão Caupi, a malva, a mandioca, o arroz de sequeiro, a banana, o milho normal e mecanizado, a pimenta-do-reino, a soja, o coco da baía, o maracujá, o mamão, o açaí e a laranja (CAPANEMA, 2011).

A seguir demonstramos a produção agrícola do Município de Capanema em ton. nos anos de 2003 a 2010 (Tabela 3).

Tabela 3 - Principais Produtos Agrícolas do Município de Capanema em ton. de 2003 a 2010

PRODUTOS	ANOS /TONELADAS							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Arroz de Sequeiro	(-)	12	120	1.920	1200	7	7	12
Banana	180	180	234	234	234	112	112	112
Coco da Baía	1.800	1.800	4.680	4.680	4.680	4.680	4.680	4.680
Feijão Caupi	6.520	5.400	4.790	5.164	4860	3.040	3.040	1.260
Malva	18	18	18	18	(-)	(-)	(-)	(-)
Mandioca	9.900	12.700	12.000	12.000	9.600	16.500	19.500	16.500
Milho	240	61	30	30	30	19	21	398
Milho Mecanizado	1.050	270	540	540	480	540	495	(-)
Pimenta do Reino	224	224	384	384	600	500	500	500
Soja	(-)	(-)	720	1.476	(-)	(-)	(-)	(-)

Fonte: IBGE (2009/2010).

A partir destes dados, observamos que Capanema está inserida em uma realidade que corresponde a um quadro brasileiro de produção, no qual a economia de muitos municípios ainda é marcada pela vida rural, haja vista que as famílias buscam sua subsistência e sobrevivência por meio da agricultura.

Neste sentido Pêsoa (2007, p. 22) afirma que, “a família consegue, portanto, definir seus caminhos, estabelecer estratégias para assegurar sua existência, sua permanência e representatividade no cenário rural, logo passam a deter autonomia nas suas decisões”. E esta representatividade é percebida a partir da pequena produção agrícola predominante no Nordeste Paraense.

E no que tange a pecuária⁷, o município apresenta uma diversificada quantidade de animais efetivos que suprem o mercado interno e contribuem para a economia local, tendo ainda a pesca de subsistência nas comunidades de Segredinho e Mirasselas. E a exploração madeireira possui informações restritas no que diz respeito à produção da extração vegetal e à silvicultura (Tabela 4).

Tabela 4 - Produtos da Extração Vegetal e Silvicultura do Município de Capanema

Açaí (Kg)		CARVÃO VEGETAL (m³)		LENHA (m³)	
Quant.	Preço médio	Quant.	Preço médio	Quant.	Preço médio
10.100	0,50	88.250	0,38	5.835	8,50

Fonte: IBGE (2009).

⁷ Segundo dados do IBGE (2010), o Município de Capanema apresenta os seguintes animais efetivos de rebanho: 24.593 cabeças de bovinos, 773 equinos, 142 bubalinos, 46 asininos, 145 muares, 1.635 suínos, 177 caprinos, 775 ovinos, 14.370 entre galos, frangas, frangos e pintos, 10.150 galinhas, 750 codornas, 1.298 vacas ordenhadas, juntamente com uma produção de 514 mil litros de leite de vaca, 39 mil dúzias de ovos de galinhas, 4 mil dúzias de ovos de codorna, 880 kg de mel de abelha.

O Município de Capanema possui um PIB a preços correntes de R\$ 407.624 mil reais, com PIB per capita a preços correntes de R\$ 6.326,72 mil reais, tendo o valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes de R\$ 7.967 mil reais, o valor adicionado bruto da indústria a preços correntes de R\$ 82.263 mil reais. O valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes de R\$ 272.126 mil reais, os impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes de R\$ 45.269 mil reais, caracterizando-se como cidade Polo pela sua localização, comércio desenvolvido, PIB e PIB PER CAPITA⁸ (IBGE, 2009).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)⁹ de Capanema é de 0,729; o IDHM renda é de 0,601; o índice de longevidade é de 0,754 e o de educação é de 0,832¹⁰. No que tange aos serviços de saúde fornecidos à população de Capanema é possível evidenciar, conforme dados do IBGE (2009), a existência de 32 estabelecimentos de saúde, sendo 23 públicos e 09 privados. E são oferecidos serviços básicos de média e alta complexidade, assim como de assistência médica¹¹, sanitária e odontológica, no qual dispõem ainda de 02 centros de saúde, 15 postos de saúde, sendo 11 na zona urbana e 04 na zona rural (CAPANEMA, 2010).

O sistema educacional de Capanema apresenta 46 escolas de ensino pré-escolar, 74 de ensino fundamental e 14 escolas de ensino médio, a rede de ensino conta com 82 docentes do pré-escolar, 449 docentes do ensino fundamental e 218 docentes do ensino médio, sendo o número de matriculados em escolas públicas e privadas, de 2.508 alunos no pré-escolar, 13.033 no ensino fundamental e 4.432 no ensino médio, não apresentando dados sobre o ensino superior (IBGE, 2009).

E conforme os dados de Capanema (2010), a cidade possui em sua rede de ensino, na zona urbana, 17 escolas com 3.858 alunos e 11 creches com 915 alunos, enquanto que na zona rural são 18 escolas com 1.221 alunos e 05 creches com 376 alunos mantidas pela Prefeitura

⁸ O PIB “é a soma de todos os serviços e bens produzidos num período (mês, semestre, ano) numa determinada região (país, estado, cidade, continente). O PIB é expresso em valores monetários (no caso do Brasil em Reais). Ele é um importante indicador da atividade econômica de uma região, representando o crescimento econômico”. O PIB PER CAPITA (por pessoa), também conhecido como renda per capita, é obtido ao pegarmos o PIB de uma região, dividindo-o pelo número de habitantes desta região. (SUA PESQUISA, 2011).

⁹ De acordo com informações contidas no Atlas do Índice de Desenvolvimento Humano no Brasil (2000).

¹⁰ Representando um bom IDH do município, se comparado com outros do Nordeste Paraense, como é o caso de Bragança que teve sua colonização anterior ao de Capanema, também se desenvolveu no contexto da EFB e do Programa de Integração Nacional com a construção da Belém-Brasília (BR-010) e da Pará-Maranhão (BR-316), apresenta o IDH de 0,662, sendo o IDHM renda de 0,550, o longevidade é de 0,662 e o educação é de 0,774.

¹¹ O *Plano Ambiental do Município de Capanema (2010-2013)* destaca os seguintes programas de melhoria para a saúde da população: Programas de Implantação do Serviço de Atendimento Especializado aos Portadores do Vírus HIV (SAE), Programa de Vacinações, Programa Útero é Vida (em Mirasselas), Programa Saúde Bucal, Programa de Combate a Dengue e Monitoramento da Água para consumo humano.

Municipal e, conta com as universidades: UFPA, IESSB, Panamericana, UNAMA, UNIP, Grupo Educacional UNINTER, FACINTER e FATEC, totalizando 19.973 alunos nas esferas municipais, estaduais e privada.

Com relação ao serviço de saneamento, a COSANPA é responsável pelo saneamento básico e é a detentora da concessão para abastecimento de água do município, os serviços de esgotos sanitários ainda não foram executados e a população acaba adotando sistemas individuais de fossas e sumidouros, sendo que também não dispõe de estação de tratamento de água e de barreiras físicas ou legais de proteção dos mananciais, o sistema atende somente 60% da população, no qual a captação de água é feita por poços amazonas e artesianos pelo restante da população, caracterizando um insuficiente abastecimento de água para a mesma (CAPANEMA, 2011).

No Relatório de Capanema (2010) consta que a coleta de lixo atende 100% das casas da sede, sendo realizada diariamente de forma alternada nos bairros da cidade, para as localidades vizinhas são realizados serviços terceirizados da Pará *Clean* em 02 dias da semana, sendo a pavimentação representada por 70% de ruas asfaltadas e concretadas e 10% de ruas arborizadas. E Capanema (2011, p. 36) afirma que, “atualmente existem 08 veículos que realizam a coleta, cada um fazendo 04 viagens ao ‘lixão’ atingindo 90% dos domicílios, sendo o destino do lixo uma área distante aproximadamente 03 km, onde o mesmo é depositado a céu aberto”.

A partir deste dado, evidenciamos que o contexto ambiental do Município de Capanema, vem sendo comprometido desde o seu processo de colonização, no qual houveram dois intensos períodos: o primeiro nos sécs. XIX e XX, com a construção da EFB e do projeto de colonização, voltado às colônias agrícolas ao longo do eixo da ferrovia, possibilitando o desenvolvimento das atividades agrícolas e o segundo ocorreu na década de 50, com a construção das rodovias estaduais e federais, gerando o adensamento da ocupação e o desmatamento.

Na década de 1960 com a construção da CIBRASA, em junho de 1962, a exploração das jazidas de calcário e a produção de cimento; a intensificação da ocupação da margem esquerda do Rio Ouricuri, na área central com alterações nos padrões de uso e ocupação do solo, uma vez que esta área foi usada como depósito de lixo da área comercial e a pavimentação de avenidas e construção de pontos comerciais nos trechos sobre o leito do rio contribuíram para os impactos ambientais da região e aceleraram o processo de degradação ambiental do município (SEPOF, 2008).

A cobertura vegetal original de Capanema foi alterada em 88, 29% de sua área, no qual os solos do município apresentam baixa fertilidade natural e pouca profundidade, pois o uso intensivo originário das frentes de colonização do início do séc. XX e de áreas usadas para agropecuária acarretaram em forte degradação, descaracterização da formação amazônica regional e a perda da biodiversidade, sobrando somente às formações de várzea e ciliar, influenciadas pelas inundações sazonais, visto que as matas primárias encontradas na bacia do Rio Quatipuru constituem matas ciliares, fragmentos florestais e ilhas de terra firme no interior do sistema de campos naturais (SEPOF, 2008).

A vegetação secundária é hoje encontrada em diversos estádios de sucessão com estrutura e densidade variáveis, estando inseridas nas áreas agrícolas pelo processo de corte e queima, uma vez que as florestas são formadas por matas ciliares de várzea e igapó, devido os vários processos de uso, encontram-se bastante empobrecidas. Atualmente o Município de Capanema apresenta um Plano Ambiental que propõe ações que possibilitem estruturar e definir formas de incorporar essa dimensão entre as preocupações do Poder Público, da sociedade, dos cidadãos e atores sociais a fim de minimizar os impactos ambientais existentes no local¹².

2.3.5 Um breve histórico sobre a Fábrica Cimento do Brasil S/A no Município de Capanema (PA)

A Fábrica Cimento do Brasil S/A (CIBRASA) foi inaugurada em Capanema no dia 02 de junho de 1962 através do controle acionário da Pires Carneiro e Cia., produziam o cimento Carneiro, nesta época, a fábrica trabalhava com dificuldades principalmente de calcário seu principal matéria prima. E o escoamento da produção era realizado por uma linha ferroviária secundária que seguia para a Belém Bragança para a distribuição do cimento.

No ano de 1963, o controle acionário foi passado ao grupo Gilberto Mestrinho de Manaus (AM), sem melhorias de funcionamento ou ampliação da estrutura da fábrica. Em meados de 1965 o controle foi assumido pelo Grupo Cunha de Maria de Belém do Pará, no qual a razão social foi modificada para Cimentos do Brasil S/A, como mostra a fotografia 1 e, o cimento passou a ser chamado de “Búfalo”, sem pesquisas e extrações bem estruturadas, as dificuldades em relação ao calcário aumentavam.

¹² Ver no *Plano Ambiental do Município de Capanema (2010-2013)*.

Fotografia 1 - Fábrica Cimentos do Brasil S/A (CIBRASA), BR-316 - Km 158.



Fonte: Mesquita; Alves; Oliveira (2010).

Em 08 de dezembro de 1967, o controle foi transferido ao Grupo Industrial João Santos, passando o cimento a fazer parte da marca NASSAU, padrão GICJS (Grupo Industrial construído pelo Sr. João Santos), o GICJS cresceu no Pará desenvolvendo a estrutura da fábrica que trabalhava com um forno pequeno via úmida. Em 1968, com os resultados positivos da geologia e mineração, a partir da vinda de um corpo técnico do grupo, foi iniciada a segunda linha de produção, onde a produção passou a 4.500,000 sacos de cimento/ano.

Em 08 de dezembro de 1970, inicia-se o funcionamento do segundo forno. Em 1976, a fábrica volta a ter problemas com a pesquisa do calcário e, automaticamente com o setor de produção do parque fabril. No final de 1977, foi iniciado um período de desenvolvimento de pesquisas, no qual os resultados apontaram à existência de jazidas de calcário de boa qualidade, possibilitando a ampliação da fábrica.

Em 1980, com os resultados positivos da pesquisa de 1977/1980 sobre o calcário, começam a funcionar a terceira linha de produção e o terceiro forno. E no final desta década, foram implantados e funcionaram no parque da CIBRASA, três moinhos de pasta, três fornos rotativos, duas pontes rolantes, quatro moinhos de cimento, uma bacia de pasta e duas ensacadeiras com quatro saídas para sacos de cimento CPIV e uma bica para cimento a granel CPI e CII. Sendo que a capacidade era de 30.000 sacos de cimento/dia em processo via úmida, sem adição de material pozolânico até dezembro de 1985.

As experiências no processo industrial da fábrica com esse material foram iniciadas em agosto de 1981 e, o primeiro material *in natura* testado nos moinhos de cimento foi a

nefelina de Boca Nova PA - BN1, este teste danificou os equipamentos de moagem. Em 1987, foi revisto as questões da geologia regional, assim como o transporte a longas distâncias e, a possibilidade do primeiro forno ser usado para ativar a argila, pois pelas condições do processo fabril via úmida havia a necessidade de fabricar a pozolana.

Em agosto de 1987, a produção contava com o segundo e o terceiro forno, com cerca de 310.000 ton./ano de clínquer e, o primeiro forno era usado na ativação de argila para inserir no cimento, com capacidade de 75.000 ton./ano de pozolana, sendo esta usada a 02 Km do britador para facilitar na qualidade da produção industrial.

Em 1990, a fábrica passou a investir prioritariamente para reter as emissões de particulados na atmosfera pelas chaminés, devido exigências ambientais. Em 1998, foram realizadas experiências, sem sucesso, com lavadores de gases e, em seguida com aprovação foram instalados os filtros de manga de alta tecnologia nas chaminés.

O cimento da CIBRASA passou por vários processos de produção, no qual seu tipo variou algumas vezes, o CP IV utiliza argila calcinada das jazidas da fábrica e, a argila não deu boa qualidade ao cimento, ocorrendo de não ter uma boa aceitação no mercado. No final de 1990, a empresa começou a fabricar o cimento CP II Z 32 com a argila caulínica. Em 2007, a CIBRASA voltou a produzir o cimento CP IV, inserindo a pozolana através da argila caulínica com excelente nível de pozolanicidade, conseguindo melhorar suas propriedades e, os parâmetros de qualidade e a capacidade de produção, alcançando aceitação no mercado. Hoje, a empresa realiza a extração de calcário na Jazida B-17 e possui uma produção de 550.000 ton./ano de produção de cimento, o equivalente a 917.000 sacos/mês, bem superior ao seu primeiro ano de atividade 1962 que era de 98.136 ton./ano.

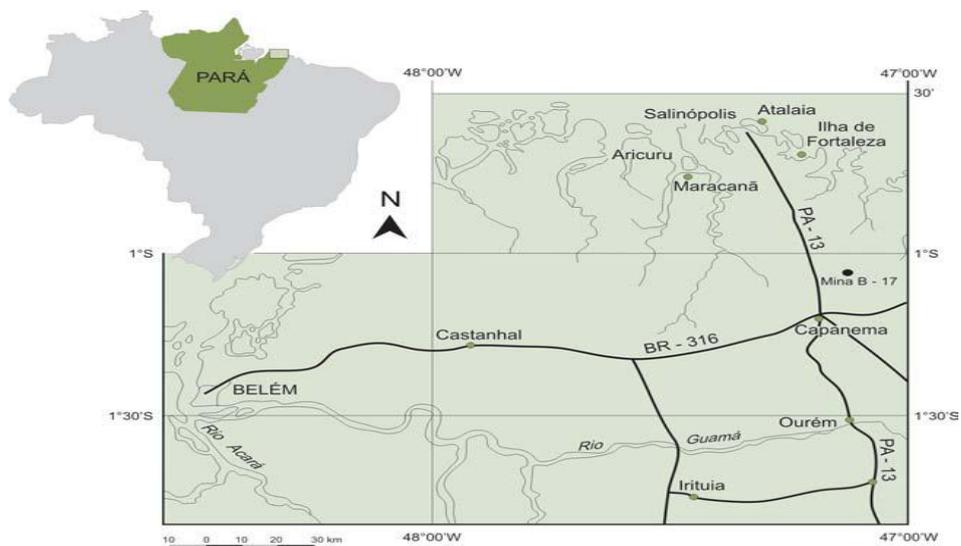
2.3.6 Caracterização da Jazida de Calcário B-17 no Município de Capanema (PA)

A Mina B-17, conforme Fotografia 2, é uma mineração de calcário pertencente a CIBRASA, no qual encontra-se em atividade de exploração desde 1996 e, de acordo com a empresa, tem ainda 50 anos para ser lavrada, possui diversas bancadas abertas para a extração do mineral, e seus estratos fazem parte da ecofácies Capanema da Formação Pirabas, tendo o seu topo cerca de 20 m de espessura com 03 m que favorecem a Formação Barreiras, sendo que sua composição mineralógica e química não são aproveitadas industrialmente, apenas como rejeito beneficiador do calcário (TÁVORA; SILVEIRA; MILHOMEM NETO, 2007).

Fotografia 2 - Jazida de Calcário B-17

Fonte: Mesquita; Alves; Oliveira (2010).

As rochas da Mina B-17 formam uma importante jazida de calcário e, é considerada uma das maiores reservas brasileiras de matéria prima para fabricação de cimento, sendo que o seu sítio paleontológico e paleoambiental caracteriza o mais completo e contínuo registro de uma paleolaguna cenozóica marinha brasileira e, possui rica e diversificada associação fóssilífera de paleovertebrados, paleoinvertebrados e microfósseis. A ecofácies Capanema tem ocorrência em todo o Nordeste Paraense, sendo mais expressiva dentro dos limites do Município de Capanema (Mapa 3).

Mapa 3 - Mapa com a localização da Mina B-17

Fonte: Mesquita; Alves; Oliveira (2010).

Observa-se na **Fotografia 3**, que a Mina de Calcário B-17 apresenta parte da seção carbonática e arenitos, no topo e ao fundo, enquanto que os níveis abaixo, cinza claros, representam algumas das litofácies carbonáticas do total de 20 m da seção completa (TÁVORA; SILVEIRA; MILHOMEM NETO, 2007).

Fotografia 3 - Vista da Mina de Calcário B-17.



Fonte: Mesquita; Alves; Oliveira (2010).

Na Fotografia 4 é possível observar parte de sua seção colunar, no qual há bancadas abertas para a extração de calcário, tendo arenitos finos, biocalcarenitos não estratificados e calcários (Idem).

Fotografia 4 - Vista da Mina de Calcário B-17.



Fonte: Mesquita; Alves; Oliveira (2010).

Portanto, neste capítulo abordamos a atividade da mineração no Brasil, na Amazônia e no estado do Pará a fim de enfatizar a importância da atividade mineradora enquanto atividade econômica geradora de divisas e de emprego e renda, mas também demonstrar que a

expansão das atividades relacionadas à mineração é um exemplo que tem sido potencializada na Amazônia e no mundo, no qual suas dimensões tornam-se cada vez mais amplas e, que sua implementação realizada sem se preocupar com os aspectos sociais e ambientais das áreas de incidência da mineração e sua vizinhança refletem em problemáticas que atingem a sociedade, a economia e o meio ambiente (COELHO; MONTEIRO, 2007).

Em seguida, fizemos uma breve caracterização do Município de Capanema, abordando sua colonização, desenvolvimento, aspectos geográficos e naturais e seu contexto socioeconômico e ambiental, em que posteriormente, apresentamos um breve histórico da CIBRASA, caracterizando, inclusive a Jazida B-17, com a intenção de destacar as potencialidades naturais da região e do calcário como principal matéria prima utilizada pela CIBRASA para a produção de cimento.

Contudo, não há como desconsiderar o agronegócio e a importância da agricultura familiar como meio de produção essencial para a subsistência das comunidades (HURTIENNE, 2005), que realizam os plantios de feijão caupi, malva, mandioca, arroz de sequeiro, banana, milho normal e mecanizado, pimenta-do-reino, soja, coco da baía, maracujá, mamão, açaí, laranja e outros.

A cidade teve o seu desenvolvimento no contexto da construção da EFB e da expansão agrícola; em seguida, a partir dos entrepostos comerciais facilitava a drenagem da produção agrícola, tendo então, o seu crescimento impulsionado, passando de centro de produção agropecuário a centro microrregional de comércio e serviços, sendo considerado o Polo Regional do Nordeste Paraense, haja vista que atende a 16 municípios vizinhos que utilizam seu comércio, serviços e equipamentos, em decorrência de sua infraestrutura.

Todavia, a CIBRASA com sua produção de cimento e venda para o mercado regional gerou crescimento econômico a partir da geração de emprego e renda para a população, dinamizando a economia do Município de Capanema, porém, implicando em grandes transformações no local, *industrializando* uma paisagem de capoeiras advindas de um ciclo agrícola e, gerando dúvidas quanto as suas perspectivas em relação ao meio ambiente, seus recursos naturais e comunidades vizinhas.

Nesse contexto, a globalização impulsionou a transformação dos locais a partir de suas potencialidades e identidades, dinamizando as transformações socioeconômicas, político-institucionais e ambientais em relação aos espaços, recursos naturais e serviços ambientais fornecidos ao homem. Sendo assim, no próximo capítulo apresentamos o Direito de Superfície e os impactos de vizinhança na perspectiva da atividade mineradora, abordando os seus aspectos no Código Civil e no Estatuto da Cidade, salientando a relação jurídica entre o

superficiário e o concedente na dinâmica das atividades minerais, tomando o estudo de impacto de vizinhança e os impactos e conflitos de vizinhança gerados pela mineração.

3. O DIREITO DE SUPERFÍCIE E OS IMPACTOS DE VIZINHANÇA NA PERSPECTIVA DA ATIVIDADE MINERADORA

3.1 O direito de superfície e seus aspectos no código civil e no estatuto da cidade

A superfície teve seu surgimento no direito romano, no período clássico, período de intenso desenvolvimento urbano, primeiramente a partir da relação de direito obrigacional e depois como direito real em coisa alheia, contudo em Roma este direito nunca alcançou a noção de propriedade autônoma (FARIAS, 2010). Suspeita-se que o Direito Real de Superfície teve origem no Império Romano a partir da conquista das províncias helênicas, quando ocorreu a tomada da Grécia pelos romanos, sendo este um direito romano-helênico ou *justianeu* (SOUZA, 2009).

Com o Absolutismo em Roma, o dono do solo detinha “*iure et iuris*” (presunção absoluta) a propriedade de tudo que se construía ou plantara ao solo, pois se defendia que o uso da terra por seu dono era “*usque ad sidera et usque ad inferos*” (do céu ao inferno), por isso tudo que se acrescia ao solo seria de propriedade do dono da terra nua, devido à máxima “*superficies solo cedit*”, princípio este que dificultava e até impedia que se construísse em terreno alheio, pois aquele que o fizesse perderia a acessão (REZENDE, 2010).

Para Rezende (2010) a urbanização foi a mola propulsora que permitiu que os particulares usassem o solo alheio para construir moradias ou plantar na superfície. A partir da concentração da população nos grandes centros, foi necessário buscar medidas que possibilitassem uma melhor utilização dos espaços subaproveitados. O Direito Público foi o precursor do Direito de Superfície, ao permitir que estes construíssem em suas terras com retribuição, a fim de fomentar a urbanização, a geração de riquezas e também como garantia de ocupação das terras conquistadas.

Farias (2010) conceitua o direito de superfície como um direito real sobre coisa alheia (lote ou gleba), visto que sua formação é gerada de uma concessão do dono da propriedade para uma futura edificação sobre ou sob o solo ou plantação, que, quando finalizada pelo superficiário, transformará o direito inicialmente incorpóreo em um bem materialmente autônomo à propriedade do solo do concedente. Enquanto que para Rezende (2010, p. 37):

É um direito real onde se constata a existência de duas partes em uma relação jurídica. O primeiro pólo, denominado proprietário ou concedente, transfere ao segundo, chamado superficiário, o direito de construir ou plantar em imóvel de seu domínio. [...] é, em todo o caso, um direito de propriedade.

O direito de superfície foi incorporado ao Direito Brasileiro pelo Art. 21 do Estatuto da Cidade e ao Código Civil (CC) que o prevê expressamente no rol de direitos reais, nos Arts. 1.369 a 1.377 a partir da Lei 10.406/02, desde 11 de janeiro de 2003, no qual as legislações gerais e especiais iniciaram regime de coabitação. O CC vigente suprimiu a tradicional regra do Art. 59 do CC/1916 que dizia que a coisa acessória segue a principal. Atualmente o direito de superfície não apresenta uma relação de subordinação de um bem sobre o outro de natureza inferior, uma vez que, refere-se a duas propriedades distintas e horizontalmente fracionadas, cada uma com sua exclusividade e atributos de uso, fruição, disposição e reivindicação (FARIAS, 2010).

Dessa forma, o Direito de Superfície presente no Estatuto da Cidade na Lei 10.257/01 no Art. 21 e no Código Civil na Lei 10.406/02 no Art. 1.369, apresentam divergências nas normas que disciplinam este instituto (Quadro 1).

Quadro1 - O Direito Superficial do Código Civil e do Estatuto da Cidade

Código Civil (Lei 10.406/02)	Estatuto da Cidade (Lei 10.257/01)
É constituído sempre por prazo determinado, quer em áreas urbanas ou rurais - art. 1369;	Pode ser constituído por prazo determinado ou indeterminado, sempre em áreas urbanas - art. 21;
Em regra não autoriza obra no subsolo - art. 1369, parágrafo único;	Permite a utilização do subsolo, desde que atendida à legislação urbanística - art. 21, § 1º;
É omissa em relação a ter por objeto o espaço aéreo;	Expressamente permite ter por objeto o espaço aéreo, desde que atendida a legislação urbanística - art. 21, § 1º
Determina que o sujeito passivo das obrigações tributárias incidentes sobre o imóvel é o superficiário - art. 1371;	De forma pormenorizada determina que as obrigações tributárias serão distribuídas nos termos do documento que deu origem à superfície, estipulando previamente que o superficiário deve arcar com os encargos e tributos na proporção de sua ocupação efetiva - art. 21, § 3º;
Proíbe expressamente a cobrança de valor por ocasião da transferência da superfície - art. 1372, parágrafo único;	É omissa em relação ao pagamento pela transferência;
Prevê a extinção por desapropriação - art. 1376;	É omissa em relação à extinção por desapropriação;
Não impõe expressamente a necessidade de averbação da extinção;	Determina que a averbação da extinção no Cartório de Registro de Imóveis é necessária - art. 24, § 2º;

Fonte: Rezende (2010, p. 54, 55- 56).

De acordo com Rezende (2010) é importante ressaltar que antes do atual Código entrar em vigor, vigorava a Lei 10.257/01, exclusivo para imóveis urbanos, dispondo sobre o Direito de Superfície no Art. 21 que diz que o proprietário urbano poderá conceder a outrem o direito de superfície do seu terreno por tempo determinado ou indeterminado, mediante

escritura pública registrada no cartório de registro de imóveis. Para Farias (2010) esta é uma lei especial que tem finalidade e essência distintas do modelo que é apresentado pelo CC, pois esta lei regula a disciplina urbanística com o intuito de promover a função social da cidade, tornando-a sustentável e dotada de condições dignas de vida. Enquanto que no Código Civil este direito é uma ferramenta voltada para atender interesses e necessidades privadas.

3.1.1 A relação jurídica entre o superficiário e o concedente na dinâmica de atividades minerais

O direito real de superfície se apresenta como um instituto de cunho político, jurídico, econômico e social, uma vez que seu caráter social está voltado para gerar uma maior arrecadação tributária, empregos, produção agrícola, organização urbana, comercial e industrial. Ao abordar a dinâmica das atividades minerais realizadas em superfícies de outrem, é possível a partir do fato histórico remontar como este direito era usado pelo Poder Público, visto que lembra as atuais “guerras fiscais” entre os Estados, no qual geralmente transferiam às grandes indústrias a posse e até a propriedade do solo, para que suas atividades industriais minerais fossem realizadas, gerando para o Estado uma maior arrecadação tributária, empregos, riquezas e outros benefícios (REZENDE, 2010).

Conforme Lima (2005) a transferência de posse do solo, juntamente, com seus minerais às indústrias é caracterizada pela existência de uma relação jurídica entre o dono do terreno, que pode ser o Estado ou particular e a empresa mineradora, sendo que o regime jurídico voltado à exploração e ao aproveitamento das substâncias minerais baseia-se nos princípios de domínio da União Federal sobre os recursos minerais e do concessionário sobre o produto da lavra e a separação jurídica entre a propriedade do solo e a do subsolo.

A Constituição Federal de 1988 apresenta a propriedade do solo e do subsolo como propriedades distintas, posto que as jazidas e seus recursos minerais, propriedades pertencentes à União, pode conceder ao particular a partir dos ditames legais o direito de pesquisa e exploração, assim como, o produto de lavra (SOUZA, 2012).

A concessionária para executar as operações de ocupação do terreno, concessão e lavra, precisa verificar se a área já foi requerida, caso ainda não tenha sido, precisa requerer a mesma e solicitar a concessão de pesquisa e lavra do minério encontrado no subsolo. De acordo com o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) (2012), a exploração e o aproveitamento de substâncias minerais são regidos pela Lei Nº. 6.567 de 24 de setembro de 1978 que está em vigor, ver em anexo.

Dessa forma, é importante que concessionária e concedente celebrem um contrato antes da pesquisa para determinar de forma objetiva o montante e a modalidade de pagamento da indenização da ocupação do solo e as obrigações decorrentes da lavra que devem estar previstas no contrato. Entre elas estão: a prioridade para a aquisição ou arrendamento do imóvel, uso da água, tratamento jurídico das benfeitorias realizadas, prazo de vigência, definição de penalidades, responsabilidade ambiental e outros (REZENDE, 2010).

A mineradora, chamada concessionária, deve realizar dois pagamentos ao superficiário - garantidos pelo Código de Mineração (CM) - sendo um pela ocupação do terreno e o outro pelos danos gerados no trabalho de pesquisa e de lavra, ou seja, a empresa tem a obrigação de indenizar o proprietário do imóvel pelos danos e prejuízos causados por sua atividade na fase de lavra¹³ e pagar uma participação nos resultados da lavra¹⁴. Tendo ainda, a empresa que explorar os recursos minerais, a obrigação de recuperar o ambiente degradado¹⁵ (LIMA, 2005).

Todavia, o CM obriga a mineradora a lavrar a jazida conforme o Plano de Aproveitamento Econômico (PAE) aprovado pelo DNPM, e a não realizar lavra ambiciosa (Lei nº. 7.805/1989, Art. 16) a fim de resguardar o meio ambiente e os que vivem ao seu entorno (SOUZA, 2012), além de minimizar os conflitos de vizinhança e os impactos ambientais gerados pela atividade mineradora. A C.F (no Art. 225, § 1º, V e VII) define “o princípio da prevenção e precaução como uma espécie de dever geral de cautela da propriedade em relação aos riscos oriundos de novas atividades lesivas ao meio ambiente” (FARIAS, 2010, p. 264). Portanto, a mineração no contexto ambiental tem o dever de praticar o princípio da reparação, pois se esta causar danos ao meio ou usufruir de benefícios gerados pela atividade, tem o dever de repará-lo, definindo as áreas e os recursos naturais a serem usados, devido os potenciais riscos ao meio ambiente. A CF (88) aborda com especificidade no Art. 225 que aquele que explorar bens minerais tem a obrigação de realizar a recuperação ambiental, sendo o titular da atividade o responsável pelos encargos devidos (SOUZA, 2012).

A mineradora deverá respeitar as normas ambientais, principalmente a Lei nº. 9.605/98, no qual deve preservar o imóvel e a comunidade por ela afetada, visto que ter a propriedade da superfície não dá direito à exploração irracional de seus recursos naturais, pois deve existir um compromisso de solidariedade, no qual o particular através de sua função socioambiental, juntamente com o poder público deve criar e executar uma política de desenvolvimento sustentável, assim como participar na tutela ambiental e conciliar o desenvolvimento viável com a conservação dos recursos naturais. [...] Há a obrigatoriedade da realização de Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA) para a instalação de empreendimento

¹³ Artigo 60 do Código Mineração.

¹⁴ Art. 176, § 2º da Constituição Federal de 1988 e Art. 11, a.b do Código de Mineração.

¹⁵ Art. 225 § 2º da CF/88 e o Art. 3º, V da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente.

potencialmente gerador de degradação ambiental. [...] No princípio da ubiquidade o meio ambiente é priorizado antes e durante a realização de qualquer atividade econômica na propriedade e, defende-se a vida e a qualidade de vida, voltando-se ao princípio do desenvolvimento sustentado, compatibilizando-se o desenvolvimento econômico e a conservação do equilíbrio ecológico da propriedade (FARIAS, 2010, p. 321).

Nesse contexto, o direito de superfície interliga-se com o direito de propriedade e caracteriza-se por sua inserção no contexto de sua função socioambiental. O Art. 225 da CF enfatiza o meio ambiente como um bem de uso comum do povo, que assiste a todo gênero humano, sendo a propriedade ambientalmente saudável, fator de crescimento econômico e de redução de desigualdades sociais, tendo ainda, os incisos I e II do Art. 186 que denotam a importância da adequação entre a forma de exploração e os recursos naturais, pois considera o ambiente como um elemento posto a disposição do ser humano (FARIAS, 2010).

3.1.2 O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)

A inclusão da questão ambiental na regulamentação da política urbana, cujo propósito é impedir a realização de intervenções danosas ao meio ambiente, representa um grande avanço, já que a CF/88 ao tratar do meio ambiente, desconsiderou os aspectos relativos à cidade. Sendo assim, consubstancia-se em importante meio de proteção do meio ambiente o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA), previsto na Lei nº 6.938/1981 e inserido no inc. IV, § 1º, Art. 225 da CF/88, regulamentado em parte pela Lei nº 11.105/2005.

Outro fato é que o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), criado pela Lei nº 10.257/2001, mesmo antes da criação desta Lei, o EIV já era utilizado, com diferentes nomes, como instrumento de gestão ambiental em algumas cidades brasileiras, demonstrando a preocupação existente no meio técnico com relação à forma e instrumentos de avaliação de impactos em diversas áreas, contudo, tal preocupação somente se disseminou após a aprovação da Lei 10.257/2001 (FARIAS, 2010).

O EIV é um instrumento da política urbana, previsto no Estatuto da Cidade, possui grande relevância para a gestão do território e favorece a transparência do processo de licenciamento dos projetos de significativo impacto ao meio ambiente, ou seja, o EIV compreende a identificação, valoração (se possível) e análise dos impactos de vizinhança previstos para diversos projetos (LOLLO; RÖHM, 2005).

O Estatuto da Cidade regulamenta o Art. 182 da CF/88, estabelece as diretrizes gerais da política urbana e dispõe a política a ser executada pelo Poder Público Municipal.

Tem como finalidade ordenar o pleno desenvolvimento da função social da propriedade e das funções da cidade, de forma a garantir o bem estar de seus habitantes. Este artigo estabelece, ainda, que o Plano Diretor é o instrumento básico da política urbana e que a propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências expressas neste plano, garantindo direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura, ao transporte, aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer para as gerações presentes e futuras (OLIVEIRA FILHO, 2006).

Para que uma propriedade cumpra sua função social, sua utilização deve ser socialmente justa, de maneira que o interesse geral prevaleça sobre o individual (FARIAS, 2010). Milaré (2007) defende que o exercício do direito de propriedade vinculado ao atendimento de uma função social condiciona-o ao interesse social, não apenas econômico, mas também ambiental. Nesse contexto, o Art. 37 do Estatuto da Cidade elenca as questões que deverão ser obrigatoriamente abordadas no EIV:

Art. 37. O EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

- I - adensamento populacional;
- II - equipamentos urbanos e comunitários;
- III - uso e ocupação do solo;
- IV - valorização imobiliária;
- V - geração de tráfego e demanda por transporte público;
- VI - ventilação e iluminação;
- VII - paisagem urbana e patrimônio natural e cultural (BRASIL, 2001).

As questões evidenciadas no Estatuto da Cidade não excluem a possibilidade de que sejam analisados outros aspectos concernentes aos impactos urbanos. Cabe aos Municípios, por meio de Lei Municipal definir as questões consideradas relevantes, bem como aos técnicos responsáveis pela elaboração desses estudos avaliarem a necessidade de incluir aspectos de acordo com as especificidades do empreendimento e de sua localização.

A avaliação acerca do adensamento populacional é de grande relevância devido às suas possíveis repercussões no meio ambiente urbano. Este estudo deve avaliar a compatibilidade do empreendimento com a capacidade das redes de infraestrutura urbana existentes, bem como a necessidade de inclusão de equipamentos não existentes e/ou não previstos para o local. É preciso considerar a capacidade de atender à demanda atual e a decorrente da ocupação máxima conforme os limites previstos no Plano Diretor. Nesse sentido, o estudo deve verificar a existência de outros projetos previstos para a área de entorno do empreendimento e avaliar os possíveis efeitos cumulativos e sinérgicos dos

projetos previstos em relação à disponibilidade de equipamentos urbanos e comunitários (LOLLO; RÖHM, 2005).

O Estudo de Impacto de Vizinhança deve avaliar o histórico da formação da malha urbana existente, a influência do empreendimento na dinâmica de ocupação urbana, as possíveis transformações urbanísticas induzidas pelo empreendimento, bem como verificar a adequação do empreendimento aos usos permitidos para a área conforme a legislação municipal.

Todavia, a mineração tem a imagem de atividade agressiva ao meio ambiente e aos interesses do desenvolvimento sustentável, uma vez que tem suas raízes na intensa demanda pelos bens minerais, principalmente no passado, devido a ausência de soluções tecnológicas adequadas e de prioridade para a conservação ambiental por parte das instituições pública e privada, implicando em uma combinação de fatores que induziram o desenvolvimento de uma indústria mineral predatória, geradora de impactos e conflitos, bastante generalizada no Brasil (ANCELMO, 2009).

3.1.3 Impactos e Conflitos de Vizinhança gerados pela Mineração

O acelerado crescimento da indústria no país gerou uma grande concentração da população nas periferias de suas cidades, às margens das políticas de ordenamento ou planejamento urbano, no qual é possível perceber loteamentos e terras ocupados clandestinamente em diversas regiões, assim como, ao entorno das indústrias e das áreas de extração mineral, onde são gerados crescentes impactos ambientais¹⁶ e conflitos sociais entre estas populações e as mineradoras (FERREIRA; DAITX; NETO, 2006).

Os impactos da mineração geram intensa alteração e poluição dos recursos hídricos; alteração do solo após a retirada da cobertura vegetal, para a abertura da cava e para a construção das vias de acesso; perda da geologia da área, pois com a abertura da cava, o relevo da área é modificado e pode causar erosões e assoreamentos; perda da vegetação e de espécies da fauna e flora a partir das mudanças em seu *habitat*; alteração e poluição do ar, devido os desmontes das rochas, no qual as partículas sólidas finas soltam-se e formam nuvens de poeira que se alastram a uma grande distância e, também pelos veículos que

¹⁶ O Artigo 1º da Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) n.º. 1/86, de 23 de janeiro de 1986, conceitua impacto ambiental como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança, o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

transportam os minerais; geração de ruídos e vibrações vindos dos desmontes e tráfego dos caminhões (MODESTO, 2008).

Castro (2010) afirma que as atividades das empresas mineradoras podem refletir diretamente em problemáticas ambientais, sociais e na economia local, assim como, nos modos de produção e reprodução que ocorrem em um dado território e, principalmente, à vizinhança que faz parte das áreas de influência das atividades dessas empresas, neste sentido, os recursos naturais fundamentais à manutenção da vizinhança podem correr riscos e não garantir a sua qualidade de vida e a sustentabilidade do complexo ecológico, devido às diversas problemáticas ambientais (CASTRO, 2010).

Para Modesto (2008), a mineração pode gerar impactos ambientais alarmantes na comunidade ao seu entorno e em sua própria organização, principalmente no que tange a mudanças em suas condições ambientais e socioeconômicas. Castro (2010) corrobora em seu entendimento dizendo que ocorrem rupturas das tradições culturais, locais e a degradação das relações sociais entre os residentes que tem o seu modo de vida local e territórios afetados, comprometendo a coexistência das futuras gerações.

Os impactos socioambientais gerados pela atividade mineral sobre as comunidades residentes em áreas próximas as jazidas e instalações industriais tem como efeitos imediatos as possibilidades de grandes fluxos migratórios em direção a essas áreas, devido ao forte poder de atração que a mina e/ou fábrica exercem na região, no qual as pessoas buscam emprego e serviços, agravando a densidade populacional dos que já vivem nas comunidades e na cidade, causando desorganização a partir da construção de novas habitações, o que aumenta a supressão vegetal e eliminam muitos *habitats*. O empobrecimento causado pela pressão sobre os recursos naturais e hídricos aumenta a atividade de caça e pesca, influenciando o comércio ilegal de animais silvestres, afetando o uso e a qualidade de vida de seus antigos moradores - com o agravante de não gerarem emprego e renda para a vizinhança (CASTRO, 2010).

Segundo Coelho; Fenzl e Simonian (2000), isso ocorre, pois os empreendimentos enclaves absorvem pouca mão de obra local e apresentam baixas ou nenhuma capacidade de gerar laços econômicos capazes de incluir a população local em atividades ou trabalhos que gerem renda e uma melhor qualidade de vida, e acabam aumentando a atração de contingentes humanos.

Monteiro (2005) explica que as atividades mineradoras não devem ser vistas como atividades geradoras de desenvolvimento endógeno e sustentável das regiões de incidência, mesmo com as suas volumosas cifras decorrentes da extração, beneficiamento e

transformação industrial do mineral e, isso se dá, devido alguns fatores, entre eles: dificuldades de enraizar processos de desenvolvimento, grande concentração de capitais, pouca difusão de tecnologias, limitada capacidade de interagir com a diversidade local, assimetrias no acesso e na mercantilização de *inputs* energéticos, políticas tributárias desarticuladas de estratégias de desenvolvimento local, inobservância do princípio da prudência ambiental e entre outros.

Todavia, as relações entre as dimensões sociais, econômicas e ambientais determinam socialmente possibilidades e limites para as dinâmicas de desenvolvimento do local, levando em consideração as suas especificidades, originadas a partir das relações das comunidades com a extração dos recursos minerais e com o meio ambiente, visto que essas dimensões encontram-se interligadas, uma vez que, a vizinhança da B-17, depende da sustentabilidade do ecossistema natural para viver em condições satisfatórias.

Para Ferreira; Daitx e Neto (2006) esta necessidade é real, porque em muitos casos não há estudos e um planejamento adequados para a instalação da atividade, que é realizada de qualquer forma, levando em consideração somente o seu desenvolvimento econômico, ocorrendo, por exemplo, ao final da lavra, a ausência de reabilitação da área para outras atividades, o que tem gerado preocupação para os órgãos de controle ambiental e de planejamento, visto que estes podem ser utilizados como áreas de lazer e educação ambiental para a vizinhança, pátios de estacionamento de veículos ou até mesmo serem áreas reurbanizadas.

Conforme Ancelmo (2009), não é mais possível implantar qualquer projeto ou empreendimento sem planejamento e sem considerar o impacto sobre o meio ambiente e sua vizinhança, pois as atividades consideradas de significativo potencial de degradação, como é o caso da mineração, devem apresentar os documentos de Licenciamento Ambiental, que são: **1) Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA)**¹⁷, **2) Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)**¹⁸ e **3) Plano de Recuperação de Áreas Degredadas (PRAD's)**¹⁹.

Nesse contexto, muitas atividades industriais minerais não apresentam estes estudos, ou quando apresentam não são cumpridos, ficando somente no papel, principalmente o PRAD's, pois ao fim de muitas atividades suas áreas ficam abandonadas, já que outras são

¹⁷Trata-se do estudo minucioso sobre os impactos ambientais associados a certo tipo de empreendimento, que resultarão na elaboração de textos técnicos (ANCELMO, 2009).

¹⁸ É um resumo do EIA, onde é elaborado de forma objetiva e adequada a compreensão por pessoas legais. As cópias do RIMA são colocadas à disposição de entidades e comunidades interessadas pelo assunto (ANCELMO, 2009).

¹⁹ Define em seu artigo primeiro que os empreendimentos que se destinam à exploração dos recursos minerais deverão submeter à aprovação do órgão ambiental competente um plano de recuperação da área a ser degradada. (ANCELMO, 2009)

visadas para o recomeço do processo de lavra. Sendo assim, Pimenta (2005) enfatiza que este plano é um instrumento que a mineradora utiliza para a recomposição das áreas degradadas e impactadas, sendo elaborado de acordo com as diretrizes fixadas pelas normas sobre poluição ambiental NBR 13030/93 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Ancelmo (2009) ressalta em seus estudos, que a CIBRASA apresenta o PRAD's para a recuperação da Mina B-17, sendo o único das 17 minas da empresa que foi elaborado com intuito de cumprir as exigências contidas nos termos da Legislação Estadual Ambiental Nº 5.887, de 09 de maio de 1995, Capítulo IV, Art. 38 e 85 referentes às atividades minerárias para a extração de calcário e tem como objetivo a implantação de um novo complexo aquático, para ser usado como área de lazer, educação ambiental e prática de mergulho pela comunidade local e para os alunos de Oceanografia da Universidade Federal do Pará (UFPA) ou para cursos especializados nesta área.

Penna (2009) corrobora que a atividade mineral é tida como a que apresenta o menor nível de compromisso social e ambiental, uma vez que, os interesses por lucros imediatos deixam os interesses públicos sociais e ambientais de lado, sendo um dos setores mais conservadores e resistentes a ajustes. Isto se explica pelos altos custos para restaurar o ambiente natural, margens de lucros mais baixas, resultados econômicos imprevisíveis, poluição impactante e duradoura, menos capital para essas despesas e qualidade inferior de mão-de-obra, de maneira direta: os custos ambientais são geralmente transferidos para a sociedade.

Ancelmo (2009) aborda em seus estudos, o exemplo da Mina B-9 da CIBRASA lavrada anteriormente a B-17, transformada em um parque aquático voltado para o lazer da população, no qual possui um lago e algumas malocas, sem nenhuma infraestrutura ou qualquer projeto de educação ambiental ou de melhoria para a qualidade de vida da população local, o que a autora caracteriza como uma compensação incipiente diante dos anos de lavra da mina e dos impactos gerados para a sua vizinhança e meio ambiente.

Ainda conforme a autora, os mesmos impactos ambientais que ocorreram na B-9, já ocorrem na B-17, uma vez que durante o levantamento de dados não foram observados estudos voltados para a minimização destes impactos e, também acerca do local onde será realizada a implantação de um complexo aquático, da preservação da fauna e flora local. Entretanto, foi observado o assoreamento e desvios de cursos d'água próximos à mina e a extinção de milhares de fósseis da Formação Pirabas.

Diante do que foi exposto, compreende-se a extrema importância da realização do planejamento prévio das áreas de lavra, necessitando que estas estejam adequadas ao

desenvolvimento da mineração e às demandas que são postas pelos os que estão em seu entorno, levando-se em consideração os procedimentos técnicos corretos que devem ser incorporados pelas empresas mineradoras. Portanto, fortalece-se a necessidade da conscientização e sensibilização das mineradoras para a preservação do meio ambiente e sua vizinhança, sendo importante a realização de medidas voltadas para o planejamento situacional e ações mitigadoras de impactos a fim de gerar a recuperação parcial ou se possível, até mesmo total.

3.1.4 O planejamento moderno uma alternativa de desenvolvimento local sustentável

A crescente transformação dos circuitos econômicos, financeiros e tecnológicos do mundo globalizado, de um modo geral, influencia fortemente nas relações dos homens e, quando se trata da mineração e problemáticas socioambientais, é perceptível, que a chegada de um novo paradigma de desenvolvimento, trouxe a necessidade desta atividade ser implementada de forma planejada e, por um novo modelo de planejamento, uma vez que o existente, por muito tempo esteve ligado a um planejar tradicional tecnocrático, que não levava em consideração as especificidades do que se planejava para alcançar o desenvolvimento do país, de suas regiões e/ou locais, favorecendo somente o crescimento econômico, excluindo as dimensões sociais e ambientais.

Schumpeter (1988) conceitua o desenvolvimento como um fenômeno distinto, inteiramente estranho ao que pode ser observado no fluxo circular ou na tendência para o equilíbrio.

É uma mudança espontânea e descontínua nos canais do fluxo, perturbação do centro do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado previamente existente e, aparecem na esfera da vida industrial e comercial pela realização de novas combinações, como é o caso do estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria e/ou a conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas. (SCHUMPETER, 1988, p. 48).

De acordo com Mantega (1995), as políticas voltadas ao desenvolvimento do país, não levaram em consideração as dimensões sociais e ambientais, assim como, os anseios da sociedade, visto que estavam direcionadas para a economia Keynesiana. E isso se explica, em decorrência da formação histórica e econômica, da presença de oligarquias dominantes, da ocupação e da diversidade de riquezas minerais da Amazônia, das facilidades estatais, do desejo de modernização e, principalmente do acelerado uso destes recursos, no qual

problemas e desigualdades foram gerados no desenvolvimento e também na implementação de políticas públicas eficazes voltadas às dimensões sociais e ambientais.

De acordo com os ensinamentos de Buarque (2006), na década de 90 o planejamento ganha outra roupagem, onde é repensada a maneira de calcular o desenvolvimento, de se analisar o local sustentável, no intuito de se construir e inserir a dimensão do desenvolvimento humano, com melhores indicadores convencionais de renda, educação e saúde, visando melhorias sociais, que permitam que as pessoas se desenvolvam enquanto cidadãos, havendo sensibilização para as mudanças necessárias nas instituições públicas e privadas e, agora conscientes da importância da inserção e da articulação dos atores sociais e das populações locais.

No planejamento público moderno, diferentemente do tradicional, onde é elaborado um diagnóstico único e objetivo, vários são os atores envolvidos (*stakeholders*, camponeses, indígenas, empresas privadas, instituições, etc.) no processo e que possuem capacidades de planejamento diferenciadas, logo, vão surgir várias explicações da realidade, isso porque as forças e os atores sociais são o centro do plano em vez de meros agentes econômicos como diz Matus (1989).

Ainda em conformidade com Matus (1996), é preciso reconstruir o ato de planejar, sendo este o cálculo que precede e preside a ação e, é o que permite a liberdade e a dignidade do homem através do conhecimento e do planejamento, que pode ser o principal instrumento para melhorar a situação que se deseja planejar.

Nesse contexto, o planejamento se caracteriza pelo processo de tomada de decisões na vida das instituições públicas, empresas e indivíduos, sendo implementado para mudar uma situação presente no futuro, para conseguir a melhor alternativa para realizar objetivos desejados, no intuito de melhorar as condições atuais de uma situação e, também manter as que já foram modificadas, assim como alcançar um objetivo com eficiência e eficácia e, evitar que a presente situação piore no futuro, ou quem sabe para aumentar a complexidade da vida social (SILVA, 2009).

As tomadas de decisão no planejamento decorrem de uma disputa política dos atores, no qual visam influenciar no projeto coletivo com os meios e instrumentos de poder, uma vez que não se trata de qualquer processo de decisão e, sim de maneira organizada e estruturada de seleção das alternativas, sendo o planejamento caracterizado segundo Buarque (2002, p. 82) como “um processo ordenado e sistemático de decisão, o que lhe confere uma conotação técnica e racional de formulação e suporte para as escolhas da sociedade”.

Para Matus (1989), no processo de planejamento do desenvolvimento é evidenciado que o planejamento se consolida a partir da elaboração de diretrizes que estão voltadas para execução e controle de planos, programas e projetos, que devem apresentar objetivos gerais, metas específicas, ordenação sistemática das decisões e ações para obter objetivos mais rápidos e com custos menores a fim de atender os anseios da sociedade.

No planejamento estratégico situacional o planejador faz parte do objeto planejado e envolve outros planejadores, no qual visões diferenciadas da realidade são apresentadas o que Matus (1996, p. 13) chama de “cegueira situacional”, uma vez que esses atores olham a realidade de acordo com seus conceitos, concepções e interesses, apresentando capacidades individuais de planejamento, acarretando em diversas explicações situacionais o que mostra a ausência de um único diagnóstico ou da verdade objetiva e, em conflitos, conforme abaixo preceituado,

A leitura diferenciada que um ator faz da realidade concreta que o envolve e que ele ajuda a construir com seu jogo. Isso significa que a leitura situacional é própria de um ator, provavelmente distinta da leitura de outros atores e seguramente contraditória à leitura de seus adversários. Cada jogador explica ou decodifica a realidade por meio de uma lente particular, carregada com interesses, valores e preconceitos acumulados pela história de cada jogador e a reforça ou atenua na situação particular que o envolve. (MATUS, 1996, p. 13).

E para que o desenvolvimento local sustentável seja o resultado da interação e sinergia entre a geração de qualidade de vida da população local é preciso que ocorra a redução da pobreza, geração de emprego e renda, distribuição de ativos sociais e agregação de valor à cadeia produtiva, assim como, uma gestão pública eficiente através de interações entre a governança e um planejamento eficiente voltado para a organização da sociedade. Haja vista que a relação entre as escalas de atuação da sociedade e do mercado deveriam estar vinculados com a disponibilidade dos recursos naturais, principalmente na dimensão ambiental, pois o paradigma atual é uma complexidade e, leva em conta a competitividade das escalas nos mercados global e local, onde cita que o planejamento é a ferramenta ideal para alcançar o desenvolvimento local sustentável.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

O percurso metodológico do estudo foi dividido em três etapas, sendo a primeira voltada para a pesquisa bibliográfica e levantamento documental; a segunda etapa foi realizada a partir da pesquisa de campo com aplicação de questionários e entrevistas abertas com os moradores das comunidades rurais Mata Sede, São Leandro e Braço Grande. E na terceira etapa foi realizada a organização, análise dos dados coletados e escrita dos resultados da pesquisa.

A metodologia é a ciência que estuda os métodos utilizados no processo de conhecimento. É, portanto, “[...] uma disciplina que se relaciona com a epistemologia e consiste em estudar e avaliar os vários métodos disponíveis, identificando suas limitações ou não no âmbito das implicações de suas aplicações” (COSTA, 2001, p. 4).

Na primeira etapa foram realizadas algumas visitas as seguintes Bibliotecas: Biblioteca Central da UFPA, Biblioteca do Centro de Geociências da UFPA, Biblioteca do NAEA da UFPA, Biblioteca da Faculdade da Amazônia (UNAMA), Biblioteca do Núcleo Jurídico da UFPA, Biblioteca do Ministério Público, Biblioteca da Secretaria de Cultura do Município de Capanema; e ao IBGE do Município de Capanema, entre outras instituições locais, a fim de investigar as referências bibliográficas importantes para dar subsídios para a presente dissertação.

Dessa forma, foi realizada uma revisão bibliográfica acerca de algumas temáticas com os respectivos autores, com o objetivo de ampliar os conhecimentos acerca do contexto socioeconômico e ambiental do Município de Capanema através dos Relatórios da Secretaria Municipal de Cultura, Desporto e Lazer de Capanema (2010) e da Secretaria de Estado de Planejamento Orçamento e Finanças (SEPOF, 2008), do histórico da CIBRASA através do Relatório de Mesquita; Alves; Oliveira (2010); da agricultura familiar a partir de Costa (1994) e Hurtienne (1999; 2005); da mineração no Brasil com Santos (2004) e Paranhos (2012), na Amazônia a partir de Coelho; Monteiro (2007) e Monteiro (2001) e no Estado do Pará com Penteadó (1967) e Nunes (2007); do direito de superfície a partir de Rezende (2010) e Farias (2010); dos impactos e conflitos de vizinhança gerados pela mineração através de Ancelmo (2009) e Andrade (2011); do desenvolvimento local sustentável a partir de Buarque (2002; 2006) e do planejamento através de Matus (1989).

Na segunda etapa foram realizadas pesquisas de campo no Município de Capanema com a finalidade de termos contato com o objeto de estudo, no qual a Prefeitura Municipal de

Capanema (PMC) foi o primeiro local visitado para buscar informações sobre o contexto socioeconômico e ambiental do município e sobre a agricultura familiar das comunidades localizadas no entorno da Jazida B-17, sendo visitado também o ramal que dá acesso às comunidades rurais.

Ainda nesta etapa, foram realizados os trabalhos de campo com envios de ofícios aos órgãos de interesse e, estudos de levantamento documental sobre: a história da CIBRASA na fábrica, história do município em suas bibliotecas, história da produção agrícola e das comunidades rurais junto a Secretaria Municipal de Agricultura. E foram enviados ofícios à Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA) a fim de obtermos informações acerca dos licenciamentos ambientais, estudos como: o EIA-RIMA, EIV, PRAD's e relatórios de monitoramento, controle e redução das emissões de CO² referentes ao processo da CIBRASA.

Posteriormente, foi realizado o trabalho de campo com entrevistas abertas e aplicação de questionários nas comunidades rurais Mata Sede, São Leandro e Braço Grande, sendo estes compostos de 38 perguntas e divididos em três partes: 1) Dados Gerais da Vizinhaça; 2) A Agricultura Familiar e 3) A CIBRASA e a percepção da vizinhaça no Município de Capanema (PA). Por meio destas perguntas buscamos mensurar a percepção destes sujeitos sociais acerca das mudanças ocorridas a partir da extração de calcário na B-17 da CIBRASA no Município de Capanema (PA).

Para aplicação de questionários utilizamos a perspectiva de análise de dados de Barbetta (2002), que estabelece o manuseio de atributos, qualidades ou categorias, a partir de variáveis qualitativas e, secundariamente quantitativas. E tivemos como critério de escolha as comunidades mais próximas da Jazida B-17, mais antigas e que apresentassem melhor infraestrutura básica com posto de saúde, escola e água encanada.

Dessa forma, estabelecemos a amostra de questionários a serem aplicados por família através dos cálculos das amostragens das comunidades Braço Grande, Mata Sede e São Leandro, conforme são mostrados abaixo, no qual foram utilizadas as seguintes fórmulas:

1) Fórmula para Cálculo do Tamanho da Amostra e 2) Fórmula Tamanho da Amostra, sendo representadas por:

$$1) \quad N = \frac{1}{E_0} 2) n = \frac{N \cdot n_0}{N + n_0}$$

Sendo,

- N = Tamanho da população
- E₀ = erro amostral tolerável
- n₀ = primeira aproximação do tamanho da amostra
- n = tamanho da amostra

Cálculo Amostral da Comunidade Braço Grande

$N = 163$ famílias

$E_o =$ erro amostral tolerável = 15% ($E_o = 0,15$)

$n_o = 1/(0,15)^2 = 44$

n (tamanho da amostra corrigido) =

$n = 163 \times 44 / 163 + 44 = 7172 / 207 = 34$ famílias

Cálculo Amostral da Comunidade Mata Sede

$N = 270$ famílias

$E_o =$ erro amostral tolerável = 15% ($E_o = 0,15$)

$n_o = 1/(0,15)^2 = 44$

n (tamanho da amostra corrigido) =

$n = 270 \times 44 / 270 + 44 = 11880 / 314 = 38$ famílias

Cálculo Amostral da Comunidade São Leandro

$N = 83$ famílias

$E_o =$ erro amostral tolerável = 15% ($E_o = 0,15$)

$n_o = 1/(0,15)^2 = 44$

n (tamanho da amostra corrigido) =

$n = 83 \times 44 / 83 + 44 = 3652 / 127 = 28$ famílias

Desse modo, aplicamos 34 questionários/famílias na comunidade Braço Grande; 38 questionários/famílias na comunidade Mata Sede e 28 questionários/famílias na comunidade São Leandro²⁰. Nesse contexto, os resultados e discussões foram realizados a partir da organização e análise dos dados obtidos na pesquisa de campo, no qual os questionários foram aplicados em duas etapas, sendo a primeira, teste e, a segunda, questionários já alterados, junto aos moradores das comunidades pesquisadas. O quadro 2 apresenta as amostragens por família das comunidades objeto do estudo.

Quadro 2 - Amostragem das Comunidades do Município de Capanema (PA)

COMUNIDADES	NÚMERO DE FAMÍLIAS*	AMOSTRA
BRAÇO GRANDE	163	34
MATA SEDE	270	38
SÃO LEANDRO	83	28
Total	516	100

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Capanema (2011).

Após a coleta de dados. A terceira etapa foi realizada a partir da seleção das principais informações, baseadas nos objetivos da pesquisa e, consistiu na organização e análise dos dados coletados, como preparativo para a escrita dos resultados da pesquisa.

A pesquisa constitui-se em um estudo de caso. Conforme Yin (2005, p. 32), “é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da

²⁰ Esclarecemos que os questionários foram aplicados por família, ou seja, 01 questionário corresponde a 01 família.

vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

E, o método de interpretação da análise será o Método Indutivo, conforme Lakatos; Marconi (1985) este método é um processo mental que parte de casos particulares constatados, concluindo uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Estes autores afirmam que devem ser considerados três elementos ou etapas fundamentais para a realização da indução,

- 1) observação dos fenômenos: os fatos ou fenômenos são observados e analisados a fim de descobrir as suas causas;
- 2) descoberta da relação entre eles: os fatos ou fenômenos são aproximados para descobrir a relação constante existente entre eles e
- 3) generalização da relação: os fatos ou fenômenos semelhantes a partir das relações encontradas são generalizados, sendo que muitos destes não foram observados.

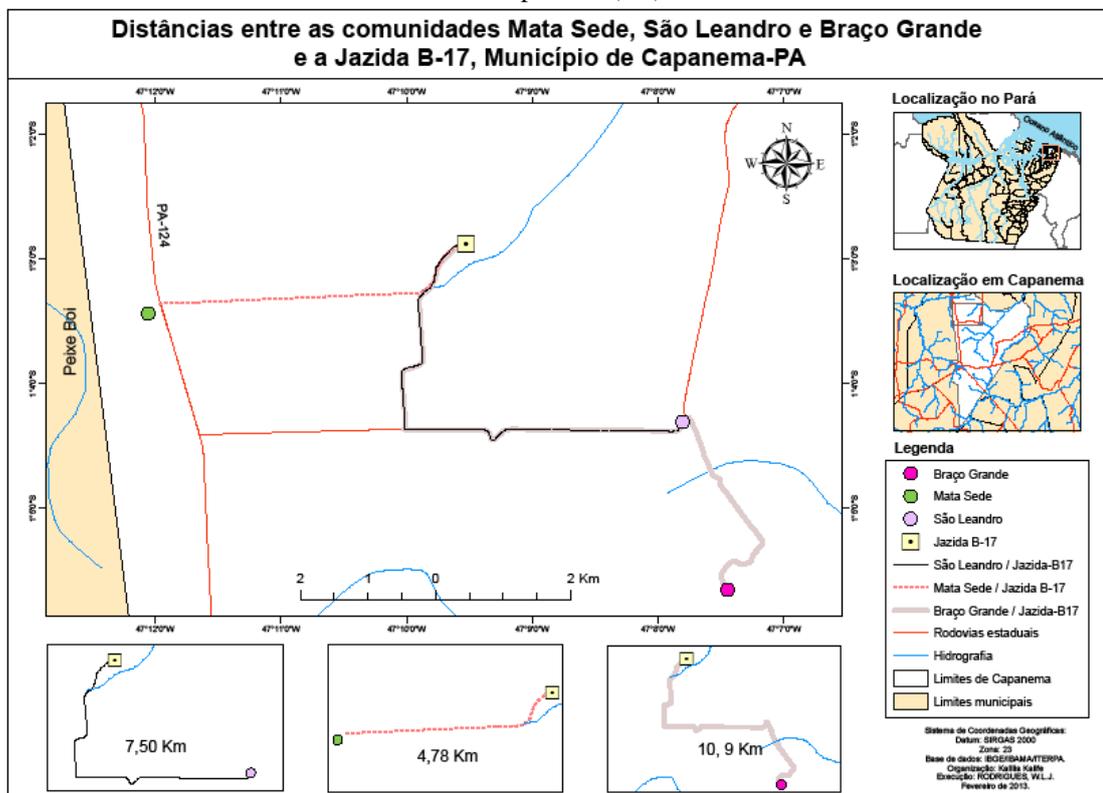
De conformidade com Minayo (2002), a observação é a técnica capaz de exprimir resultados a partir da interação do pesquisador com o ambiente pesquisado, sendo esta técnica utilizada no trabalho de campo, pois permite visualizar o ambiente e sinalizar o desenho de uma possível realidade a ser construída.

5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

5.1 A caracterização socioeconômica das comunidades Mata Sede, São Leandro e Braço Grande no Município de Capanema (PA)

A localização das comunidades Mata Sede, São Leandro e Braço Grande em relação à Jazida B-17 correspondem, respectivamente, a 4,78 km, 7,50 km e 10,9 km (Mapa 4).

Mapa 4 - Distâncias entre as Comunidades Mata Sede, São Leandro e Braço Grande e a Jazida B-17, Município de Capanema (PA).



Fonte: Pesquisa de campo (2012) Capanema (PA).

Moreira (1999) afirma que a vizinhança de um empreendimento é constituída pelas propriedades contíguas, pelas vias públicas que o envolvem e pelas propriedades lindeiras a estas vias públicas, sendo também as vias públicas de acesso ao empreendimento. Dessa forma, as comunidades rurais mencionadas são vizinhas da Jazida B-17 da CIBRASA. No que concerne à atividade de extração de calcário da empresa na B-17, Ancelmo (2009) afirma que são bastante perceptíveis as grandes alterações que tal processo acarreta, tanto para o meio físico e biótico, podendo levar a área de exploração a se tornar uma região inadequada para a sobrevivência das espécies vegetais, animais e para as comunidades vizinhas, caso não se tenha a preocupação com a preservação ambiental.

Farias (2010) defende que ser vizinho é compartilhar e viver em harmonia, já que as relações de vizinhança em seu princípio geral se subordinam a ideia de que o proprietário do terreno não pode exercer seu direito se este prejudicar a segurança, o sossego e a saúde dos vizinhos, direitos estes assegurados pelo direito de vizinhança, pois restringi interferências que prejudicam aos vizinhos e, que acabam gerando incolumidade ao seu direito de propriedade.

Consequentemente, a proximidade entre a vizinhança e a Jazida B-17 pode acarretar em riscos e problemas que atingem o uso e ocupação do solo, da água e do ar, haja vista que as partículas emitidas pela extração e transporte do calcário geram grande quantidade de poeira, que inevitavelmente pode atingir os que vivem no entorno da mina e, que se produzem e reproduzem neste contexto, necessitando da sustentabilidade do meio em que vivem para realizar sua agricultura familiar e viverem em condições boas de saúde, segurança e sossego conforme é estipulado pelo Direito de Vizinhança.

Farias (2010) enfatiza que o este direito está vinculado ao mau uso da propriedade, devido mensurar as condutas dos possuidores que proporcionam prejuízos ao sossego, à saúde e segurança dos outros, sendo assim é proibido qualquer uso da propriedade que extrapole a utilização normal e gere problemas para a propriedade alheia. A saúde está voltada para a salubridade física ou psíquica que ao serem atingidas apresentam moléstia a integridade dos vizinhos, através da emissão de gases tóxicos, poluição ambiental e outros que influenciam no sossego e na segurança dos vizinhos. Neste sentido, o autor afirma:

[...] a segurança, o sossego e a saúde são direitos da personalidade inerentes a qualquer ser humano, e não apenas a vizinhos. Disso resulta a percepção de que é freqüente a situação em que as interferências prejudiciais se estendam a todo um quarteirão, bairro ou região de uma cidade. [...] O mau uso da propriedade dá-se pela prática de atos ilegais, abusivos ou excessivos e, os atos ilegais consistem na conduta voluntária lesiva aos interesses de vizinhos.

E Ancelmo (2009) acredita que os efeitos ambientais e sociais estão associados de forma lesiva aos interesses dos vizinhos, devido as problemáticas geradas pela exploração do calcário e produção do cimento atingirem a sobrevivência das espécies animais, vegetais e acarretar em riscos para a vizinhança.

Portanto, com o intuito de tornar mais visíveis algumas das diferenças socioeconômicas entre as comunidades estudadas nesta pesquisa, pode-se observar que, entre as amostras sociais estudadas, o maior percentual encontrado foi do sexo masculino na comunidade Mata Sede com 55,3%, seguido da comunidade São Leandro com 39,3%,

enquanto a comunidade Braço Grande apresentou 64,7% do sexo feminino chamando a atenção para a diferença entre as demais comunidades.

Em relação à faixa etária, verificamos que a idade mais frequente foi de 41 a 50 anos nas comunidades São Leandro com 35,7% e na Mata Sede com 23,7%, enquanto na Braço Grande as faixas etárias mais frequentes foram de 51 a 60 anos e de 20 a 30 anos com o mesmo percentual de 26,5%. A maioria dos pesquisados são paraenses, sendo o maior percentual encontrado na comunidade Mata Sede com 96,4%, seguido da São Leandro com 89,5% e Braço Grande com 82,4%. Dessa forma, estes resultados mostram que as comunidades pesquisadas não tiveram grandes fluxos de pessoas de outros estados por conta da extração de calcário na Jazida B-17 (Tabela 5).

Em relação ao tempo de moradia, variável importante para verificar se o tempo influencia na percepção dos moradores quanto as mudanças ocorridas a partir da extração de calcário na B-17, os resultados demonstram o maior percentual com tempo de moradia de 15 a 20 anos na comunidade Mata Sede com 34,2%, enquanto que na São Leandro é de 35 a 40 anos com 28,6% e, na Braço Grande de 45 a 50 anos com 26,5%, concluindo-se que esta comunidade possui moradores mais antigos que as outras duas em estudo.

Tabela 5 - Caracterização Socioeconômica das Comunidades Pesquisadas

Variáveis	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
Masculino	11	39,3	21	55,3	12	35,3
Feminino	17	60,7	17	44,7	22	64,7
	28		38	100,0	34	100,0
Faixa Etária						
20 a 30 anos	7	25,0	4	10,5	9	26,5
31 a 40 anos	5	17,9	8	21,1	7	20,6
41 a 50 anos	10	35,7	9	23,7	4	11,8
51 a 60 anos	4	14,3	7	18,4	9	26,5
61 a 70 anos	1	3,6	8	21,1	3	8,8
71 a 80 anos	1	3,6	2	5,3	2	5,9
	28	100,0	38	100,0	34	100,0
Paraense						
Sim	27	96,4	34	89,5	28	82,4
Não	1	3,6	4	10,5	6	17,6
	28	100,0	38	100,0	34	100,0
Tempo de						
1 a 10 anos	7	25,0	5	13,2	5	14,7
15 a 20 anos	4	14,3	13	34,2	8	23,5
25 a 30 anos	2	7,1	7	18,4	6	17,6
35 a 40 anos	8	28,6	5	13,2	3	8,8
45 a 50 anos	5	17,9	6	15,8	9	26,5

60 a 78 anos	2	7,1	2	5,3	3	8,8
	28	100,0	38	100,0	34	100,0
Estado Civil						
Casado	22	78,6	20	52,6	22	64,7
Solteiro	3	10,7	10	26,3	9	26,5
Outros	3	10,7	8	21,1	3	8,8
	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Quanto ao estado civil dos pesquisados, a resposta casado apresenta maior percentual com 78,6% na comunidade São Leandro, 64,7% na Braço Grande e 52,6% na Mata Sede, sendo compatível com a predominância de faixa etária observada de agricultores com idade elevada. Dessa forma, as três comunidades apresentam semelhanças em características como faixa etária, estado civil e a naturalidade.

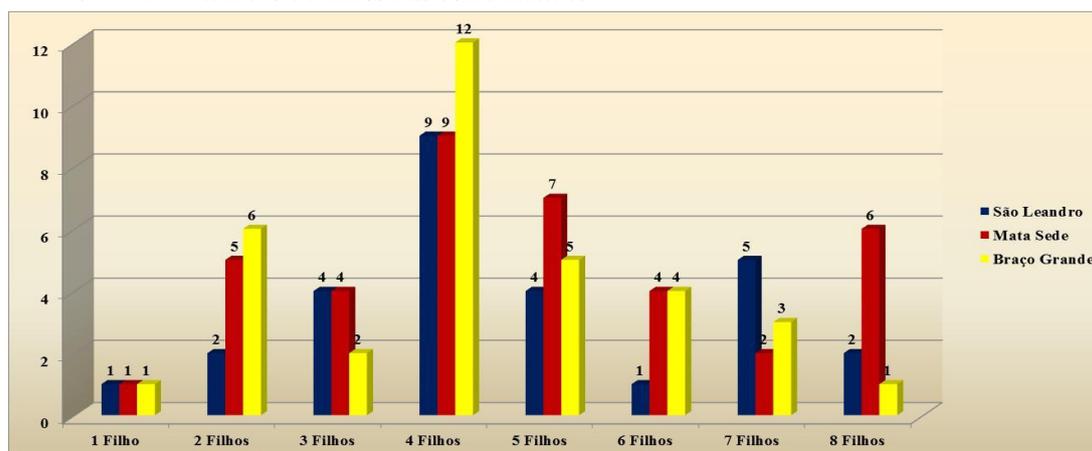
A quantidade de membros que compõem as famílias da amostra pesquisada nas comunidades São Leandro, Mata Sede e Braço Grande, os resultados mostram que as famílias pesquisadas em sua maioria são compostas de 04 filhos, sendo a comunidade Braço Grande destacada com 35,3%, a São Leandro com 32,1% e Mata Sede com 23,7% (Tabela 6 e Gráfico 4).

Tabela 6 - Número de filhos nas comunidades?

Nº de Filhos	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
1	1	3,6	1	2,6	1	2,9
2	2	7,1	5	13,2	6	17,6
3	4	14,3	4	10,5	2	5,9
4	9	32,1	9	23,7	12	35,3
5	4	14,3	7	18,4	5	14,7
6	1	3,6	4	10,5	4	11,8
7	5	17,9	2	5,3	3	8,8
8	2	7,1	6	15,8	1	2,9
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Gráfico 4- Número de filhos nas comunidades?



Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

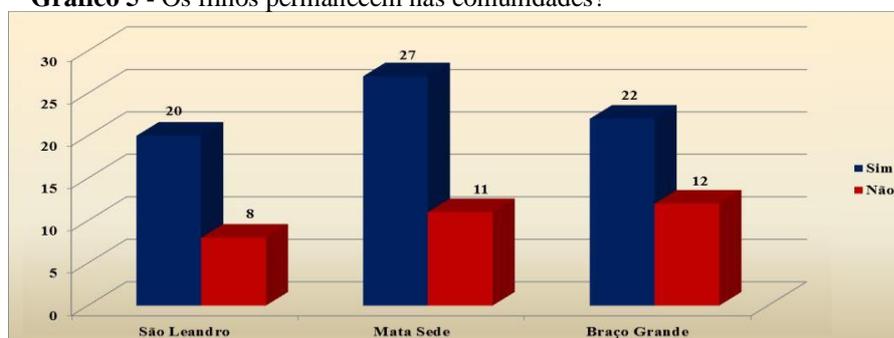
Tabela 7 - Os filhos permanecem nas comunidades?

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
Sim	20	71,4	27	71,1	22	64,7
Não	8	28,6	11	28,9	12	35,3
Total	28	100	38	100	34	100

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Quanto à permanência dos filhos na comunidade, os resultados mostram que a maioria destes permanece morando nas comunidades, sendo que 71,4% permanecem na São Leandro, 71,1% permanecem na comunidade Mata Sede e 64,7% permanecem na Braço Grande, como é possível visualizar na tabela 88 e gráfico 5, sendo que não moram na casa dos pais, pois já tem sua família, mas continuam na comunidade e trabalham na agricultura familiar junto com o restante da família, configurando a agricultura familiar²¹.

Gráfico 5 - Os filhos permanecem nas comunidades?



Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Este resultado mostra ainda, uma particularidade das famílias que trabalham com a agricultura familiar, pois em alguns casos, os filhos trabalham em outras atividades, ou como

²¹De acordo com Hurtienne (2005), o trabalho familiar ou agricultura familiar é qualquer unidade que produz com mais de 90% de mão-de-obra familiar.

boiador, ajudante de pedreiro, catador de cocos ou vão trabalhar na cidade, mesmo que continuem residindo na área rural.

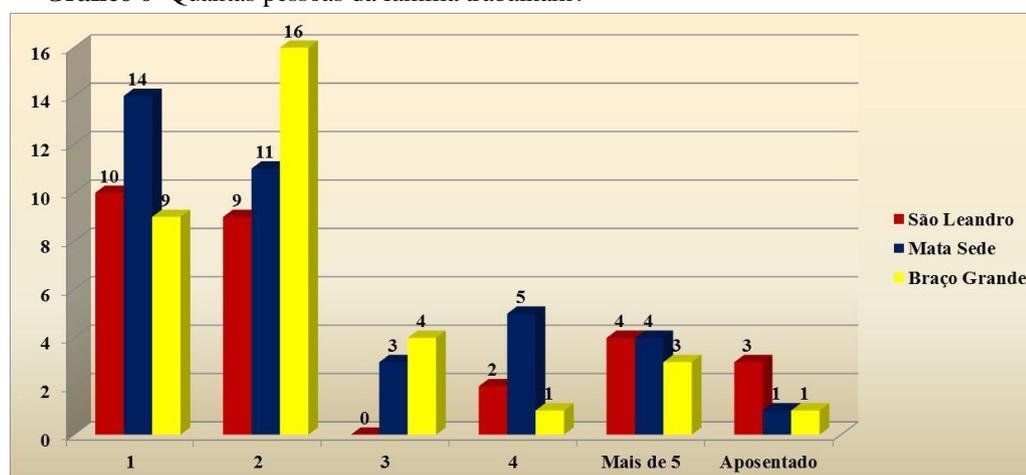
Com relação a quantidade de pessoas que trabalham nas famílias, na comunidade Braço Grande foi encontrado um percentual de 47,1% das famílias, onde duas pessoas trabalham, seguido de 32,1% na São Leandro e 28,9% na Mata Sede, coincidindo com o baixo nível de produção, visto que a área produzida é de 01 a 02 tarefas. Tendo também um percentual, onde mais de cinco pessoas trabalham, sendo 14,3% na São Leandro, 10,5% na Mata Sede e 8,8% na Braço Grande, na mesma quantidade de área produzida (Tabela 8 e Gráfico 6).

Tabela 8 - Quantas pessoas da família trabalham?

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
1	10	35,7	14	36,8	9	26,5
2	9	32,1	11	28,9	16	47,1
3	0	0,0	3	7,9	4	11,8
4	2	7,1	5	13,2	1	2,9
Mais de 5	4	14,3	4	10,5	3	8,8
Aposentado	3	10,7	1	2,6	1	2,9
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Gráfico 6- Quantas pessoas da família trabalham?



Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

No que tange a atividade realizada nas três comunidades, os moradores pesquisados, em sua maioria, afirmaram que trabalham na agricultura, sendo o maior percentual da comunidade Braço Grande com 94,1%, seguida da São Leandro com 64,3% e a Mata Sede com 63,2% (Tabela 9).

Tabela 9 - Tipo de trabalho dos moradores das comunidades?

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
Agricultura	18	64,3	24	63,2	32	94,1
Comércio	1	3,6	5	13,2	1	2,9
CIBRASA	1	3,6	0	0,0	0	0,0
Outros	8	28,6	9	23,7	1	2,9
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Estes resultados nos levam às considerações sobre as características particulares dos agricultores familiares, que segundo Costa (2010) há camponeses em diversos contextos, sendo eles: mais ou menos modernos, mais ou menos industriais, mais ou menos tradicionais, podendo ser dinâmicos, conservadores, dispostos e/ou relutantes a inovar e, também dispostos e avessos aos riscos, caracterizando assim “a não linearidade de comportamento” (COSTA, 2010, p. 22).

Os dispostos a inovações podem gerar formas e vivências diferenciada de camponeses, possibilitando uma tecnificação mecânico-química e uma especialização, assim como, inovações de base biológica e de diversidade, pois as características do ambiente institucional e natural produzem as formas de existências camponesas. De acordo com Costa (2010, p. 22):

Camponesas são aquelas famílias que, tendo acesso à terra e aos recursos naturais que esta suporta, resolvem seus problemas reprodutivos a partir da produção rural extrativa, agrícola e não agrícola desenvolvida de tal modo que não se diferencia o universo dos que decidem sobre a alocação do trabalho daquele dos que sobrevivem com o resultado dessa alocação (COSTA, 2010, p. 22).

Ainda no contexto das atividades realizadas, é importante enfatizar que das três comunidades pesquisadas a São Leandro é a única com 3,6% que apresenta um morador que trabalha na CIBRASA, chamando a atenção para a exclusão da vizinhança, que poderiam ser inseridos a partir de programas, planos ou projetos da mineradora em parceria com o Poder Público em ações voltadas para a geração de emprego e renda, capacitação de atividades operacionais que pudessem ser realizadas por meio de treinamentos, cursos e atividades que viabilizassem a preservação ambiental, no entanto, evidenciamos a ausência de medidas voltadas para a inclusão e geração de melhoria na qualidade de vida destas populações.

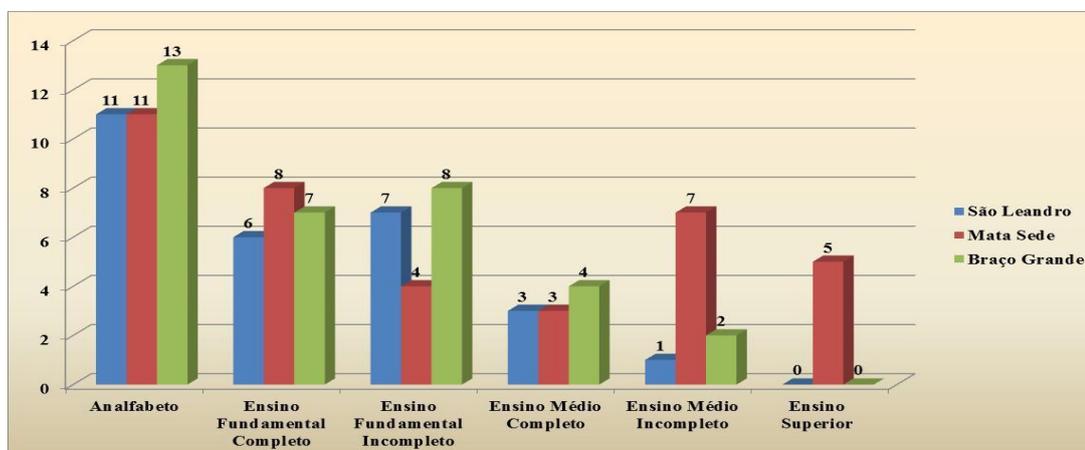
Tabela 10 - Grau de Escolaridade dos moradores das comunidades?

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
Analfabeto	11	39,3	11	28,9	13	38,2
Ensino Fundamental Completo	6	21,4	8	21,1	7	20,6
Ensino Fundamental Incompleto	7	25,0	4	10,5	8	23,5
Ensino Médio Completo	3	10,7	3	7,9	4	11,8
Ensino Médio Incompleto	1	3,6	7	18,4	2	5,9
Ensino Superior	0	0,0	5	13,2	0	0,0
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Os maiores percentuais dos pesquisados quando questionados sobre o grau de instrução, afirmaram que são analfabetos, como pode ser observado no resultado da comunidade São Leandro com 39,3%, na Braço Grande com 38,2% e da Mata Sede com 28,9%. Verificamos também que os moradores que possuem o ensino fundamental incompleto correspondem a 25,0% na São Leandro; 23,5% na Braço Grande e; 10,5% na Mata Sede. E a comunidade Mata Sede foi a única que apresentou o percentual de 13,2% de pesquisados com ensino superior, resultado contraditório diante dos demais.

Nessa perspectiva, faz-se necessário ressaltar que a mão de obra qualificada é mínima nas três comunidades, podendo estar relacionado ao baixo grau de instrução de seus moradores (Tabela 11 e Gráfico 7). Segundo Penteado (1967), em Capanema o número de iletrados é muito superior aos que sabem ler, ou seja, a grande massa é analfabeta, sendo que há trabalhadores que trabalham com tenacidade e que possuem espírito aberto, desejando modificar seus métodos e sua vida.

Gráfico 7 - Grau de Escolaridade dos moradores das comunidades?

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Em relação à renda mensal dos pesquisados, os resultados mostram que a comunidade Braço Grande tem a menor renda mensal em relação a São Leandro e a Mata Sede com percentuais de 79,4% dos moradores que recebem menos de um salário mínimo e 20,6% tem renda de um salário mínimo, neste caso, nenhum morador afirmou ganhar dois salários mínimos. Por outro lado, a comunidade Mata Sede apresentou o percentual de 55,3% dos pesquisados que ganham um salário mínimo, 36,8% ganham menos de um salário mínimo e 25,0% ganham mais de dois salários mínimos e, por fim, na comunidade São Leandro 53,6% ganham um salário mínimo, 21,4% ganham menos de um salário mínimo e 7,9% ganham mais de dois salários mínimos (Tabela 11 e o Gráfico 8).

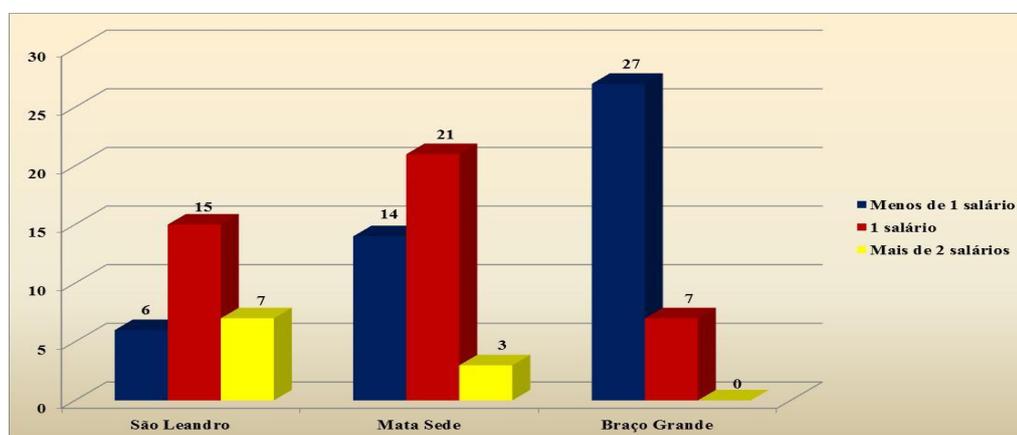
Tabela 11 - Renda Salarial das famílias das comunidades?

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
Menos de 1 salário	6	21,4	14	36,8	27	79,4
1 salário	15	53,6	21	55,3	7	20,6
Mais de 2 salários	7	25,0	3	7,9	0	0,0
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Nesse contexto, evidenciamos o baixo poder aquisitivo dos moradores da comunidade Braço Grande e confirmamos que a sua base econômica é a agricultura de subsistência, visto que apresenta o menor percentual de outras atividades econômicas realizadas pela família, enquanto nas comunidades Mata Sede e São Leandro percebemos um melhor poder aquisitivo e, isto, explica-se também pela realização de outras atividades além da agricultura, tais como: comércio, serviços domésticos, pintor, servente, costureira, vendedor e outros.

Gráfico 8 - Renda Salarial das famílias das comunidades?



Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

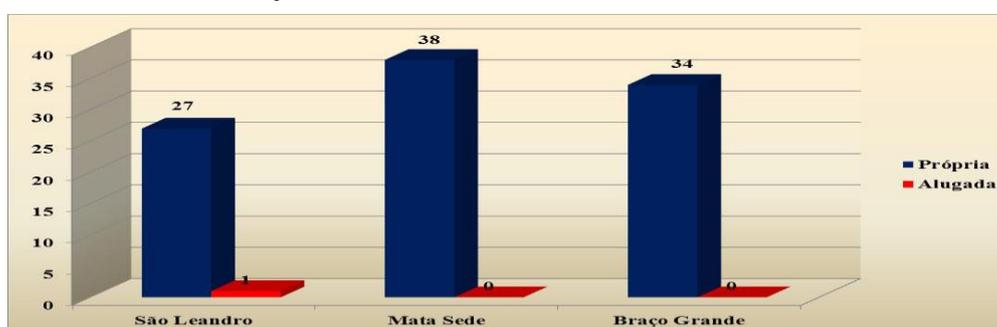
Em relação a situação da moradia das comunidades foi obtido o percentual de 100,0% nas comunidades Mata Sede e Braço Grande e, de 96,4% na São Leandro que responderam morar em casa própria, como é possível visualizar na tabela 13 e gráfico 9.

Tabela 12 - Situação da moradia das famílias das comunidades?

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
Própria	27	96,4	38	100,0	34	100,0
Alugada	1	3,6	0	0,0	0	0,0
Outras	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Gráfico 9 - Situação da moradia das famílias das comunidades?



Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Portanto, mesmo com uma renda salarial considerada baixa, conforme os dados que foram demonstrados na tabela 12 e no gráfico 10, observamos um considerável número de casas de alvenaria e de barro, sendo o telhado mais comum o de duas águas, coberto com telhas rústicas, cavaco de madeira ou folhas de palmeira, a fotografia 5 mostra o tipo de moradia em uma das ruas da comunidade Mata Sede.

Fotografia 5- Tipo de Moradia encontrada nas comunidades pesquisadas



Fonte: Pesquisa de campo (2012) Capanema-PA.

Em relação ao saneamento básico foi identificada a carência e/ou ausência de estrutura para esgoto, porém, há água e energia nas comunidades Mata Sede e Braço Grande (Fotografias 6 e 7).

Fotografia 6 - Água Encanada encontrada na comunidade Braço Grande



Fonte: Pesquisa de campo (2012). Capanema-PA.

Fotografia 7 - Presença de luz elétrica na comunidade Mata Sede



Fonte: Pesquisa de campo (2012), Capanema-PA.

Por outro lado na comunidade São Leandro, de acordo com a figura 16 é possível ver melhores condições em relação aos aspectos de algumas habitações identificadas nas comunidades Mata Sede e Braço Grande, sendo assim, evidenciamos que a São Leandro apresenta melhor estrutura no que tange a moradia, principalmente se forem consideradas as precárias estruturas físicas e tipo de material de construção, coabitação com animais, tamanho da residência, quantidade de pessoas residindo na mesma casa, ausência de assoalho e de condições de higiene, assim como de equipamentos domésticos presentes na comunidade Mata Sede (Fotografia 8).

Fotografia 8 - Habitação de alvenaria encontrada na comunidade São Leandro



Fonte: Pesquisa de campo (2012) Capanema-PA.

Fotografia 9- Diferenças de Habitação entre São Leandro X Mata Sede



Fonte: Pesquisa de campo (2012). Capanema-PA.

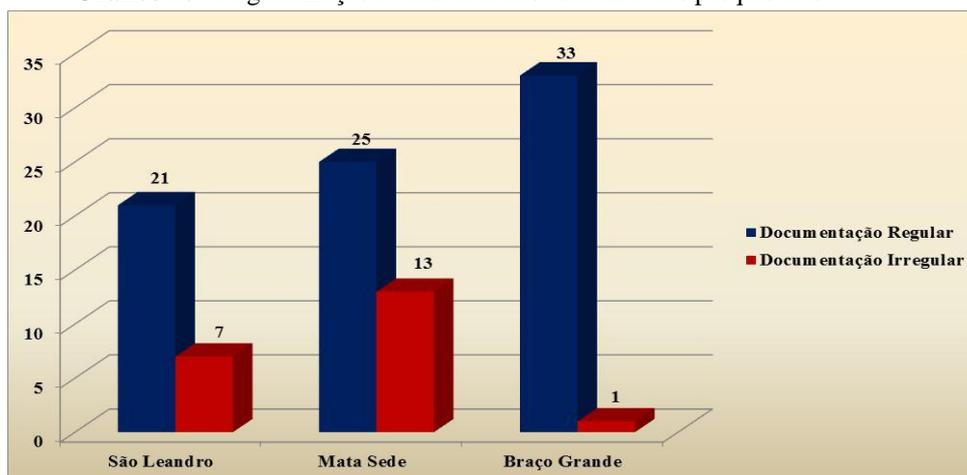
Ao abordar a regularização das moradias dos pesquisados podemos constatar que grande parte tem documentação regular, com percentual de 97,1% na Braço Grande, 75,0% na São Leandro e 65,8% na Mata Sede, sendo a Mata Sede a comunidade com maior percentual de documentação irregular com 32,4% (Tabela 13).

Tabela 13 - Regularização da moradia nas comunidades pesquisadas

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
Documentação Regular	21	75,0	25	65,8	33	97,1
Documentação Irregular	7	25,0	13	34,2	1	2,9
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Gráfico 10 - Regularização da moradia nas comunidades pesquisadas

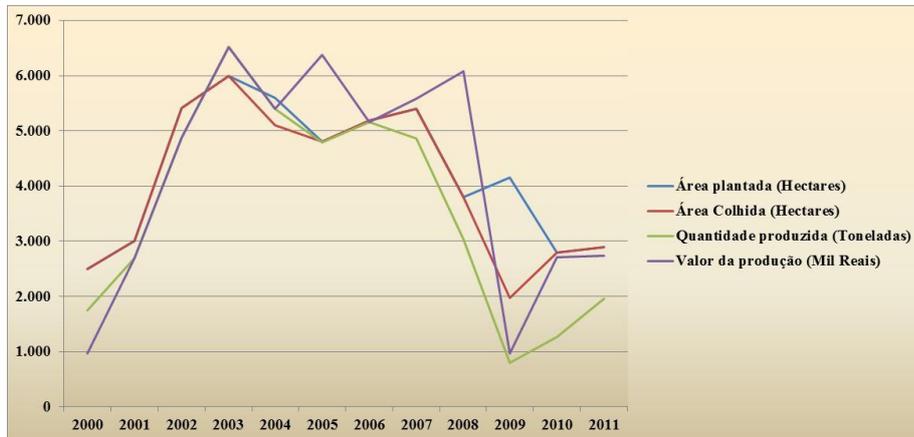


Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

5.2 A dinâmica da produção da agricultura familiar

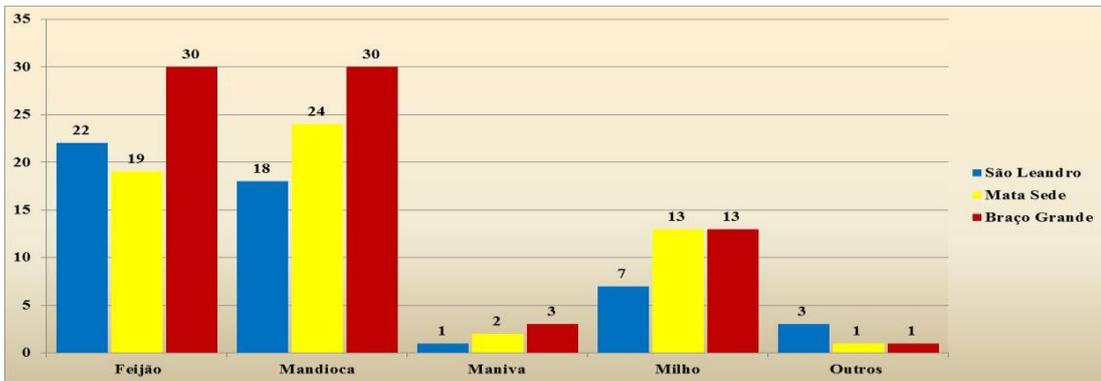
Neste subcapítulo apresentamos os resultados referentes aos aspectos da dinâmica da produção da agricultura familiar nas três comunidades. Inicialmente trabalhamos com os cultivos realizados pelas famílias e, obtivemos os seguintes resultados, destacando os plantios agrícolas anuais: feijão e feijão caupi, mandioca, milho, maniva e outros como arroz, macaxeira e pimenta-do-reino. O feijão é a principal atividade agrícola (Gráficos 11 e 12) seguido do cultivo da mandioca nas três comunidades pesquisadas (Fotografia 10), em que é possível observar a agricultura familiar a partir do cultivo da mandioca na comunidade Braço Grande.

Gráfico 11 - Área plantada e colhida, quantidade produzida e valor da produção da lavoura temporária do Município de Capanema no período de 2000 a 2011.



Fonte: Sagri (2013).

Gráfico 12 - Principal atividade agrícola nas três comunidades pesquisadas



Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Fotografia 10 - Agricultores da comunidade Braço Grande tratando a mandioca



Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

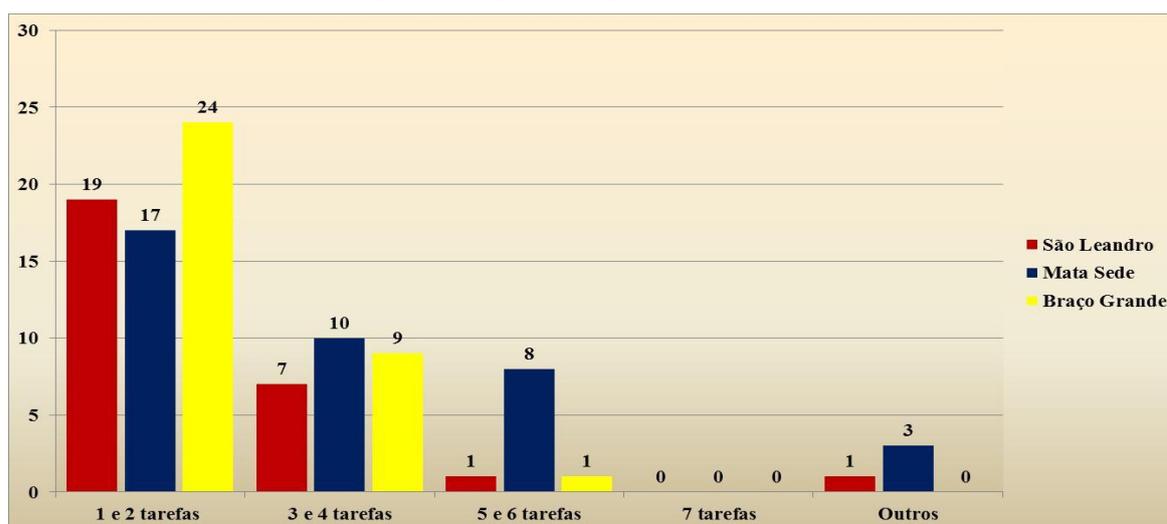
Quanto a quantidade produzida em tarefas pelas famílias, nas três comunidades observamos que suas produções são realizadas entre 01 e 02 tarefas, no qual a comunidade Braço Grande obteve o maior percentual com 70,6%, a São Leandro com 67,9% e a Mata Sede com 44,7%, conforme tabela 14 e gráfico 13, sendo que nenhuma das famílias produz 07 tarefas.

Tabela 14 - Qual a quantidade produzida em tarefas pela família?

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
1 e 2 tarefas	19	67,9	17	44,7	24	70,6
3 e 4 tarefas	7	25,0	10	26,3	9	26,5
5 e 6 tarefas	1	3,6	8	21,1	1	2,9
7 tarefas	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Outros	1	3,6	3	7,9	0	0,0
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Gráfico 13 - Qual a quantidade produzida pela família?



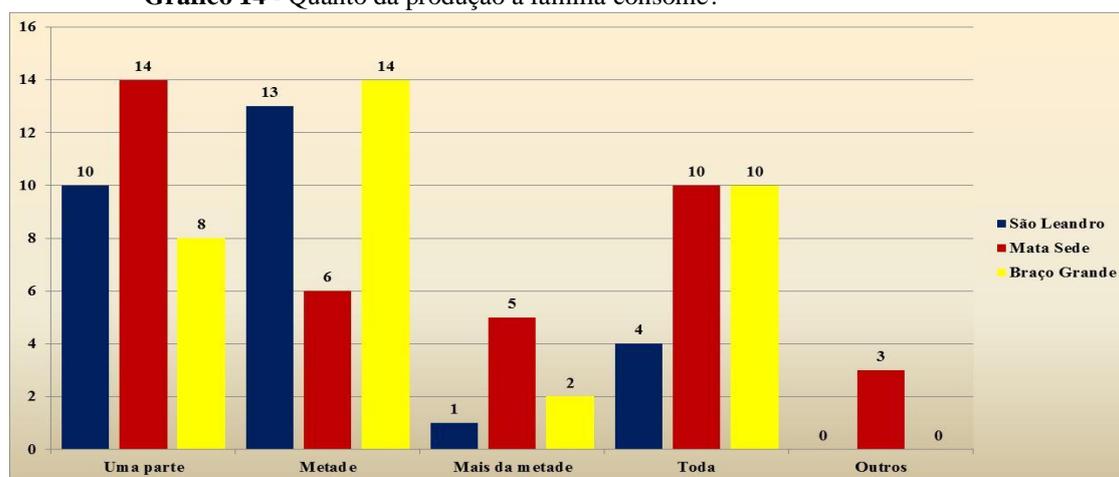
Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

E no que tange ao consumo da produção realizado pelas famílias pesquisadas, constatamos que 46,4% das famílias da comunidade São Leandro e 41,2% da Braço Grande consomem metade do que produzem, enquanto na Mata Sede 36,8% consomem uma parte da produção. Notamos que há um maior percentual da metade da produção consumida nas comunidades São Leandro e Braço Grande, evidenciando-se que a produção é destinada para o consumo das famílias e para venda, já na comunidade Mata Sede há um maior percentual de consumo de uma parte da produção, sendo o seu restante vendido, o que configura que a produção nesta comunidade está voltada principalmente para atender o mercado do município.

Tabela 15 - Quanto da produção a família consome?

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
Uma parte	10	35,7	14	36,8	8	23,5
Metade	13	46,4	6	15,8	14	41,2
Mais da metade	1	3,6	5	13,2	2	5,9
Toda	4	14,3	10	26,3	10	29,4
Outros	0	0,0	3	7,9	0	0,0
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Gráfico 14 - Quanto da produção a família consome?

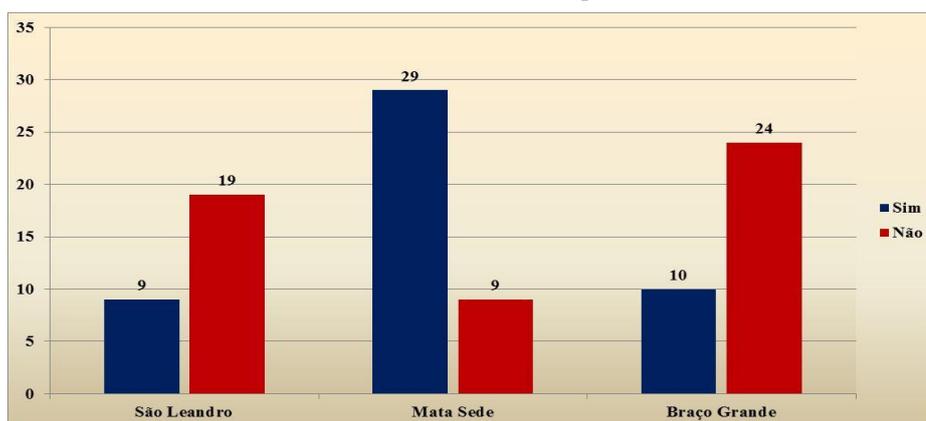
Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

No que tange a realização de outras atividades além da agricultura, obtivemos um maior percentual na comunidade Mata Sede com 76,3%, no qual as famílias realizam a agricultura familiar e outras atividades como: comerciante, servente, costureira, pintor, caseiro, serviços domésticos e outros, enquanto que nas comunidades Braço Grande e São Leandro o maior percentual de pesquisados não realizam outras atividades e vivem da agricultura familiar com 70,6% e 67,9% respectivamente (Tabela 16 e Gráfico 15).

Tabela 16 - Há outras atividades realizadas pela família?

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
Sim	9	32,1	29	76,3	10	29,4
Não	19	67,9	9	23,7	24	70,6
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Gráfico 15 - Há outras atividades realizadas pela família?

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Nesse contexto, este resultado corrobora com o que Hurtienne (1999) afirma em relação à importância e a predominância da agricultura familiar, sobretudo no contexto da estrutura agrária do Estado do Pará, ratificando a sua relevância para a análise do desenvolvimento socioeconômico. E diz ainda, que esta representatividade é percebida a partir da pequena produção agrícola predominante no Nordeste Paraense, sendo assim, quantifica sua participação no valor de produção das mesorregiões, tal informação complementa-se aos seguintes dados oferecidos por Hurtienne (2009, p. 79):

As culturas temporárias e permanentes apresentam 31,2% e 27,8%, seguidas pela pecuária de grande porte com 19% e aves 10%. E os estabelecimentos até 200 ha. são responsáveis por 81% do valor total da produção, 97,4% das culturas temporárias, 78,2% das permanentes, 87,7% da extração vegetal, 90,5% dos porcos e 40,6% da pecuária de grande porte.

Deste modo, notamos que as comunidades produtoras da agricultura familiar em Capanema são fortemente marcadas pelo isolamento, pela falta de apoio do setor público com a agricultura familiar e pela produção familiar com menor quantidade de terra, e mesmo assim contribuem com sua produção aos mercados do Município de Capanema.

5.3 A percepção das comunidades a partir da extração de calcário na Jazida B-17

Para abordar a percepção das comunidades pesquisadas primeiramente conceituamos o ato de perceber. Penna (1969, p. 33) afirma que perceber “é um campo total constituído de figura e fundo, de tema e campo temático, ou, ainda, de formas e horizontes nos quais elas se recortam e em função dos quais se projetam como unidades destacadas”. A percepção não se dá em abstrato, mas como processo que, efetivamente, é vivido por um preceptor, dependendo

dos traços que compõem a sua personalidade, as motivações que nele são predominantes, as variáveis com interferência nos processos perceptivos, respondendo pelas opções que num determinado momento favorece certo estímulo em detrimento de outro.

Para Vernon (1974), a experiência e o conhecimento participam principalmente das inferências que comumente fazemos a respeito da natureza de objetos e acontecimentos e, nas situações de vida diária, a percepção e a resposta estão de tal modo integradas que é impossível e desnecessário diferenciá-las. Em seus ensinamentos Forgas (1971, p. 325) afirma:

A percepção é determinada em grande parte pelos valores positivos e negativos de uma pessoa, sua estrutura motivacional e as atitudes que aprendeu através de sua experiência passada. Sendo esta na realidade, um resultado da interação entre um organismo ativo e seu ambiente de estímulo. A percepção de situações sociais envolve, em grande parte, a percepção das intenções e do comportamento expressivo das pessoas. [...] Toda percepção é o resultado daquilo que aprendemos a perceber, em nossa cultura e em subgrupos culturais [...] O modo pelo qual os diferentes povos encaram e categorizam seu mundo é influenciado pela experiência cultural. Os interesses pessoais podem produzir distorções perceptivas no julgamento da realidade.

Corroborando com o que afirma Forgas com relação à importância da cultura no ato da percepção, Penna (1969, p.78) diz que:

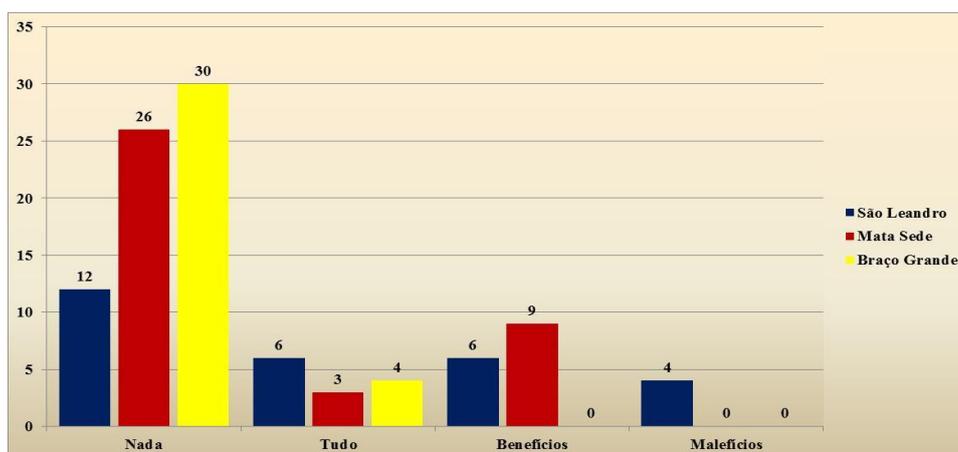
Existem duas formas empíricas e não empíricas que organizam os padrões perceptivos. Nas formas empíricas ocorrem influências culturais na forma como a realidade que envolve é assimilada, pois as formas visualizadas são apreendidas conforme os modelos representados pelos objetos que mantemos convivência. E o problema de como percebemos o mundo visual pode ser subdividido em dois problemas, o primeiro refere-se à percepção do mundo substancial ou espacial; o segundo à percepção do mundo dos utensílios e coisas significativas com as quais normalmente convivemos.

Dessa forma, para identificarmos a percepção dos residentes das comunidades pesquisadas ao entorno da B-17, foi perguntado o que mudou na comunidade a partir da extração de calcário na Jazida B-17. Os resultados mostram que na percepção dos pesquisados nada mudou nas comunidades, na Braço Grande o percentual foi de 88,2%, na Mata Sede de 68,4% e na São Leandro de 42,9% e esta foi a única que apresentou percentual com respostas de malefícios com 14,3%, como mostra a tabela 17 e o gráfico 16.

Tabela 17 - O que mudou na comunidade a partir da extração de calcário na Jazida B-17?

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
Nada	12	42,9	26	68,4	30	88,2
Tudo	6	21,4	3	7,9	4	11,8
Benefícios	6	21,4	9	23,7	0	0,0
Malefícios	4	14,3	0	0,0	0	0,0
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

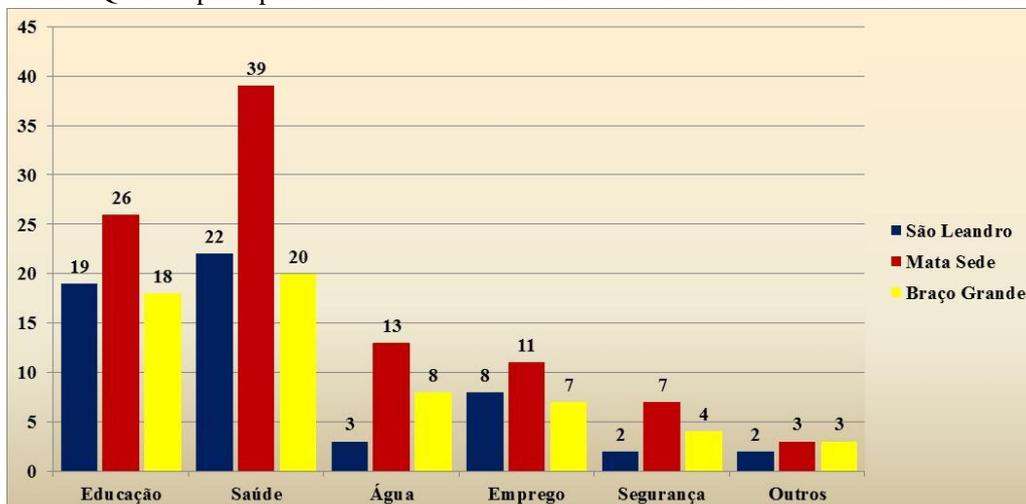
Fonte: Pesquisa de Camp (2012).

Gráfico 16 - O que mudou na comunidade a partir da extração de calcário na Jazida B-17?

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

A partir do resultado, inferimos que o Poder Público e a empresa CIBRASA não estão proporcionando melhorias que gerem o desenvolvimento da vizinhança da Jazida B-17, uma vez que, a percepção encontrada não corrobora com o que defende o Direito de Vizinhança e o EIV, que estão relacionados com a democratização dos direitos da vizinhança, assim como, a universalização de condições básicas de acesso a bens e serviços urbanos, sob a responsabilidade direta, indireta ou compartilhada das instituições públicas.

Nesse sentido, ao serem questionados sobre quais as principais necessidades da comunidade a serem melhoradas, em ordem de importância, 39% responderam que anseiam por saúde, 26% anseiam por educação e 13% anseiam por água na Comunidade Mata Sede; enquanto na comunidade São Leandro 22% anseiam por saúde, 19% anseiam por educação e 8% anseiam por emprego e na comunidade Braço Grande 20% anseiam por saúde, 18% anseiam por educação e 8% anseiam por água (Gráfico 17).

Gráfico 17 - Quais as principais necessidades da comunidade a serem melhoradas? Em ordem de importância

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Nessa perspectiva, podemos afirmar que a atividade realizada pela CIBRASA na Jazida B-17 não gerou melhorias e desenvolvimento para as comunidades pesquisadas, embora, se saiba que saúde, educação, saneamento básico e segurança pública são de responsabilidade do Poder Público. Entretanto, evidenciamos que nos âmbitos social e ambiental há atitudes incipientes quanto às mudanças ocorridas ao entorno da B-17, porque percebemos a ausência de políticas públicas, projetos e ações integrados entre CIBRASA e Prefeitura Municipal de Capanema, voltadas para o desenvolvimento local sustentável da vizinhança, que mesmo tendo postos de saúde, escolas e uma linha de ônibus (São Leandro), ainda há questões pendentes quanto a água, saneamento básico, educação, transporte público e políticas de incentivo à agricultura familiar.

Observamos que a percepção da vizinhança contraria os ensinamentos de Cardoso e Faletto (1979) que dizem que o desenvolvimento é em si mesmo um processo social, mesmo seus aspectos puramente econômicos deixam transparecer a trama de relações sociais subjacentes. Dessa forma, pode-se citar um dos aspectos do Direito de Superfície que é um direito que possui grande conteúdo econômico e não apenas jurídico, Rezende (2010, p. 50) afirma que, “este instituto além de propiciar ao concedente e ao superficiário grandes benefícios produz efeitos econômicos que interessam a sociedade”.

Sendo assim, é importante ter em mente que as aceleradas mudanças ocorridas com a chegada da globalização e suas consequências dominam debates e reflexões sobre modelos de desenvolvimento a serem implementados e, alternativas de solucionar problemáticas sociais, econômicas, culturais e ambientais contemporâneas, decorrentes de sua inadequada execução, que venham a se contrapor ao desenvolvimento voltado para o crescimento econômico, uma vez que, seus diversificados conceitos por muito tempo estiveram entrelaçados com a dimensão econômica, deixando de lado as dimensões sociais e ambientais, que hoje já são incorporadas em sua implementação, inclusive tiveram seu surgimento a partir do novo paradigma de desenvolvimento.

E no contexto da indústria mineral, o que geralmente se observa é que o desenvolvimento é gerado a partir das relações de dependência entre matriz e filial que se complementam através de uma perspectiva de lucrar intensamente com a potencialidade ou matéria-prima do local em questão, ocorrendo o desenvolvimento econômico de um em detrimento do outro, sendo essa relação cada vez mais produtora de conflitos e desigualdades sociais, assim como, de impactos as áreas ambientais e a vizinhança das mineradoras, refletindo em implicações e desequilíbrios que atingem a fauna, a flora e a população local, principalmente pela ausência de um desenvolvimento socioeconômico e ambiental.

Para Monteiro (2005), a implantação de novas atividades econômicas pode aumentar a produção de determinada localidade, no entanto, pode não gerar o desenvolvimento socioeconômico do mesmo, isso ocorre devido não impulsionarem o desenvolvimento de base local, endógenos e sustentáveis, como é o caso da atividade mineral.

As localidades dispõem de recursos econômicos, institucionais, humanos, culturais e ambientais, além de escalas econômicas não exploradas, que fazem parte de seu potencial de desenvolvimento e, a instalação destes empreendimentos em locais que possuem potencialidades minerais devem se preocupar em melhorar a qualidade de vida da população a partir de suas necessidades e, minimizar os impactos ambientais e sociais causados a vizinhança, gerando o desenvolvimento do local.

Buarque (2006, p. 25) conceitua o desenvolvimento local sustentável “como um processo endógeno de mudança, que leva ao dinamismo econômico e à melhoria da qualidade de vida da população em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos”. E para que esse processo seja consistente e sustentável é importante mobilizar e explorar as potencialidades locais, contribuir para elevar as oportunidades sociais, viabilizar a competitividade da economia local e assegurar a conservação dos recursos naturais locais que são à base de suas potencialidades e podem gerar qualidade de vida para a população local (BUARQUE, 2006).

Nesse contexto, a determinação de possibilidades concretas de êxito para o desenvolvimento depende de uma análise que não pode ser só estrutural, mas que deve entender e abordar o modo de atuação das forças sociais do local, sendo necessário verificar, analisar e entender como essas interações se relacionam juntamente com as possibilidades de crescimento econômico e de desenvolvimento sustentável.

E a instalação de empreendimentos minerais ou de projetos deve estar voltada para a conservação dos espaços e recursos ambientais, somadas à geração de melhorias para o lugar e para a qualidade de vida da população, visto que as mudanças e o crescimento devem ocorrer e absorver os princípios da sustentabilidade. Conforme Alves (2001), os problemas ambientais na maioria dos casos são em decorrência do rápido desenvolvimento econômico nas regiões industrializadas, que oferecem mais oportunidades de emprego, acarretando, em maiores concentrações demográficas e conseqüentemente maior poluição. Outras vezes as áreas são impactadas em virtude do subdesenvolvimento que traz como conseqüência a ocupação indevida e a falta de infraestrutura.

Portanto, faz-se interessante, que as mineradoras pensem em estratégias eficientes e eficazes voltadas para a minimização dos impactos ambientais e de vizinhança para a

maximização do desenvolvimento do local de incidência da mineração, levando em consideração as suas dinâmicas socioeconômicas e ambientais.

Nesse contexto, foi perguntado aos pesquisados, o que eles acham da existência da CIBRASA e da extração do calcário? A comunidade São Leandro apresentou o percentual de 50,0% dos pesquisados afirmaram ser boa, na Mata Sede 31,6% afirmaram ser regular, em contrapartida na comunidade Braço Grande 41,2% dos pesquisados não souberam avaliar, percentuais que mostram as diferentes opiniões entre os pesquisados (Tabela 18).

Tabela 18 - O que você acha da existência da CIBRASA e da extração do calcário?

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
Péssima	4	14,3	0	0,0	0	0,0
Ruim	1	3,6	5	13,2	0	0,0
Regular	3	10,7	12	31,6	6	17,6
Boa	14	50,0	10	26,3	10	29,4
Excelente	1	3,6	0	0,0	0	0,0
Não sei avaliar	4	14,3	11	28,9	14	41,2
Outros	1	3,6	0	0,0	4	11,8
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

É importante ressaltar que a comunidade Braço Grande está mais distante da Jazida B-17 que as comunidades Mata Sede e São Leandro, evidenciando-se o seu isolamento diante das outras e de informações, o que pode justificar o fato de responderem que não sabem avaliar o questionamento feito. Para Penna (1969) isso se explica porque a percepção é limitada e, isso se dá pela restrição ou limitação através da aprendizagem constituída ao longo da vida do perceptor e, por meio de suas relações com o ambiente e com o mundo dos objetos reais serem restritas.

De acordo com Forgas (1971, p. 1):

O modo como o indivíduo obtém conhecimento sobre seu ambiente é de importância primordial. Para se obter tal conhecimento é necessário extrair informação da vasta ordem de energia física, que estimula os sentidos do organismo. Somente aqueles estímulos que possuem valor de indício, isto é, que provocam algum tipo de ação reativa ou adaptativa no indivíduo, devem ser logicamente chamados de informação. De acordo com nossos objetivos, a percepção será definida como o processo de extrair informação.

Já para Vernon (1974) a percepção pode ser facilitada ou inibida, estando voltada para aspectos específicos do ambiente, de acordo com conhecimento, experiência, interesses e motivos pessoais, podendo estar ligada à personalidade (a modos de perceber que se baseiam

em características gerais da personalidade, e que não se ligam especificamente a experiências, motivos ou interesses específicos).

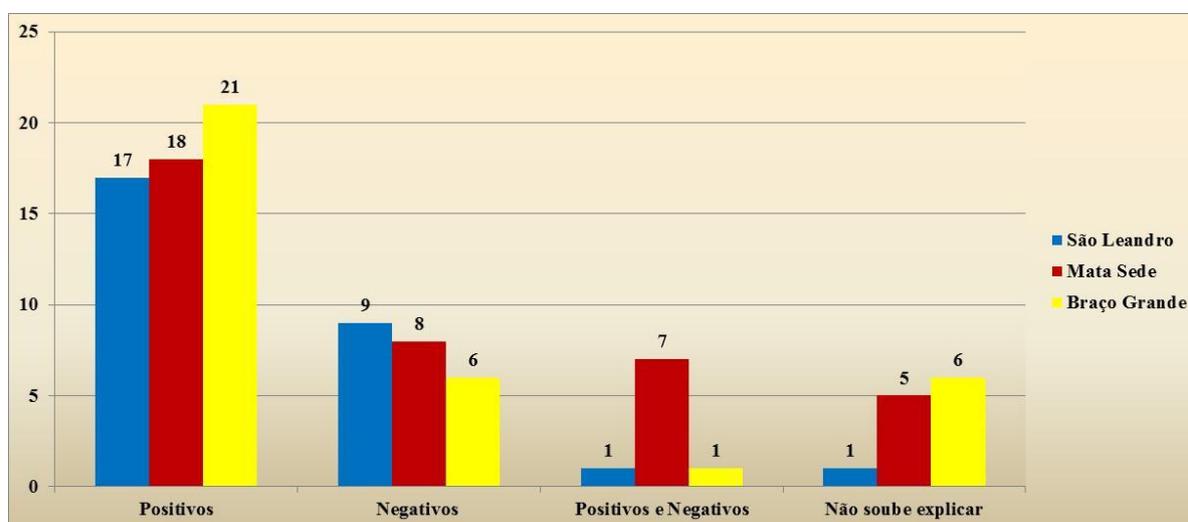
E no que tange as atividades da CIBRASA gerarem efeitos positivos ou negativos para o Município de Capanema, as respostas que receberam destaque foram efeitos positivos com 61,8% na comunidade Braço Grande, 60,7% na São Leandro e 47,4% na Mata Sede, enquanto que as respostas de efeitos negativos foram 32,1% na comunidade São Leandro, 21,1% na Mata Sede e 17,6% na Braço Grande (Tabela 19 e Gráfico 18).

Tabela 19 - Você acha que as atividades da CIBRASA geram efeitos positivos ou negativos para o Município de Capanema (PA)?

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
Positivos	17	60,7	18	47,4	21	61,8
Negativos	9	32,1	8	21,1	6	17,6
Positivos e Negativos	1	3,6	7	18,4	1	2,9
Não soube explicar	1	3,6	5	13,2	6	17,6
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Gráfico 18 - Você acha que as atividades da CIBRASA geram efeitos positivos ou negativos para o Município de Capanema (PA)?



Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

E no que tange a extração de calcário na Jazida B-17 da CIBRASA gerar impactos ao meio ambiente, 41,2% dos pesquisados da comunidade Braço Grande responderam não saber explicar, ou seja, não sabem avaliar se as atividades da CIBRASA na mina geram impactos ao meio ambiente, sendo que esta é a comunidade mais distante da jazida, com maior percentual de agricultores e com maior grau de escolaridade de analfabetos, fato que pode implicar na ausência de informações e percepção acerca dos impactos gerados.

Esta ausência de informações que acabam por influenciar e interferir em uma percepção mais crítica e esclarecedora da realidade, os quais estão expostos estes moradores, nos remete às considerações de Barber; Legge (1976, p. 61), que nos dizem:

A percepção diz respeito à extração de informação do meio externo. Envolve o funcionamento dos sentidos e efetua-se à sombra das expectativas, temores, esperanças, necessidades e recordações que compõem o nosso mundo interno. Orientar, observar, olhar, vigiar, escutar, procurar, examinar, contemplar, inspecionar. A essência do problema consiste em como localizar ou adquirir a informação.

A obtenção da informação conforme Vernon (1974) raramente surge de percepções instantâneas, pelo contrário, as impressões demoram por um curto período na imagem primária da memória e, dá continuidade em nossa percepção do ambiente, gerando a avaliação de acontecimento, constituindo a base de esquemas perceptivos que originam a apreensão do momento, da natureza e do ambiente, principalmente a partir do desenvolvimento do cognitivo.

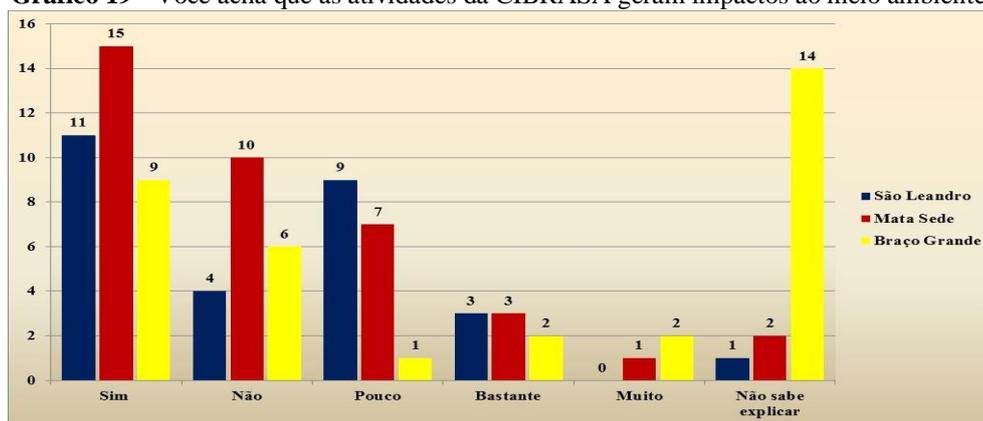
Dessa maneira, a percepção inclui a aprendizagem e o pensamento no ato de extrair informação, pois estes se referem tradicionalmente ao processo cognitivo que através da instrução e do trabalho desse processo aumentam seu nível de conhecimento e permitem o repasse de informações, que também podem ser adquiridas em instituições de ensino ou de outras formas, caracterizando o processo pelo qual um organismo recebe ou extrai certas informações acerca do ambiente (FORGUS, 1971).

Na comunidade Mata Sede 39,5% dos pesquisados responderam que “sim” a extração de calcário na Jazida B-17 gera impactos ao meio ambiente, seguida da comunidade São Leandro com 39,3%. Já as respostas “não” alcançaram um percentual de 26,3% na Mata Sede, 17,6% na Braço Grande e 14,3% na São Leandro (Tabela 20 e o Gráfico 19).

Tabela 20 - Você acha que as atividades da CIBRASA geram impactos ao meio ambiente?

	São Leandro		Mata Sede		Braço Grande	
		%		%		%
Sim	11	39,3	15	39,5	9	26,5
Não	4	14,3	10	26,3	6	17,6
Pouco	9	32,1	7	18,4	1	2,9
Bastante	3	10,7	3	7,9	2	5,9
Muito	0	0,0	1	2,6	2	5,9
Não sabe explicar	1	3,6	2	5,3	14	41,2
Total	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Gráfico 19 - Você acha que as atividades da CIBRASA geram impactos ao meio ambiente?

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Segundo Santos (2004), o impacto ambiental pode ser positivo, proporcionando ônus ou benefícios sociais, ou negativos, proporcionando diferentes prejuízos. Nisto, a avaliação do impacto significa a interpretação qualitativa e quantitativa das mudanças, de ordem ecológica, social, cultural ou estética e, a sua caracterização deve ser realizada por diferentes etapas, devendo estas englobar a identificação do tipo de dano, o agente causador e a quantificação do tipo de impacto que pode ser classificado em efetivos ou prováveis. Andrade (2011, p. 19) enumera alguns impactos na Amazônia advindos da atividade mineradora:

Dentre os impactos positivos, destacam-se o desenvolvimento econômico e o social, que ocorrem através da geração de empregos, o que contribui para o desenvolvimento regional e a dinamização do setor comercial. E, como impactos negativos, principalmente os ambientais, percebidos com a diminuição da qualidade física, química e biológica da água, do ar e do solo, e o estresse da fauna, além dos impactos visuais, sociais e culturais.

Nesse contexto, Ancelmo (2009, p. 64) enfatiza que:

O processo de extração de calcário é uma atividade de grande impacto ambiental, uma vez que para a retirada do mesmo é necessário fazer grandes escavações no solo, ocasionando com isso a degradação não somente do solo, mas também da flora local, dos cursos d'água e entre outros impactos [...] Durante o processo de lavra das minas de calcário a quantidade de rejeitos, ou seja, rochas ou minerais inaproveitáveis presentes no minério, é muito grande, logo são necessários cuidados especiais para que estes não sejam lançados no sistema de drenagem. Estes dejetos acabam formando grandes pilhas soterrando assim, as vegetações nativas das depressões e encostas, assoreando grotas e córregos gerando o assoreamento dos mananciais e carregamento de solos pelas chuvas, comprometendo desta maneira a bacia hidrográfica local.

Deste modo, Buarque (2006) afirma que o atual modelo de mineração e de aproveitamento dos recursos minerais nas várias regiões do país e do mundo, vem transformando o meio ambiente em algo aquém do ideal, pois as atividades econômicas deveriam privilegiar um modelo de desenvolvimento baseado na sustentabilidade local, com

um mínimo de racionalização do uso dos recursos, de maneira que não se degrade o meio ambiente a ponto de comprometer a sobrevivência e a saúde das populações do presente e do futuro.

Um exemplo disso, é dito por Ancelmo (2009) que apesar da fábrica CIBRASA ter sido instalada no Município de Capanema desde o ano de 1962, somente em 1998 foi instalado os filtros de manga nas chaminés da fábrica, implicando em diversos problemas ambientais.

Segundo Ferreira; Daitx e Neto (2006), a atividade mineradora apresenta diversos impactos, principalmente a partir da ocorrência de gases na forma de SO_2 e CO_2 , vindos do beneficiamento do mineral, produto final e da utilização de óleo combustível que contém enxofre em sua composição e, gera uma fuligem pelo seu excesso, acarretando em graves problemas ambientais e sociais, como: poluição do ar com a emissão de gases e do tráfego dos caminhões que transportam o mineral para o local de beneficiamento e consumo, uso de máquinas e equipamentos para beneficiar o mineral, incômodo ambiental causado aos vizinhos através dos particulados emitidos, pois sua emissão pode causar danos à saúde e ao bem estar das populações das áreas adjacentes e funcionários expostos cotidianamente às atividades minerárias.

Ancelmo (2009, p. 42) enfatiza em seus estudos que os “impactos relacionados ao processo produtivo do cimento acontecem em todas as suas fases, desde a extração do calcário, passando pela produção, até a sua disposição final”. A fábrica de cimento é uma atividade que apresenta um elevado potencial poluidor:

O dióxido de carbono é o principal gás de efeito estufa responsável pelas mudanças climáticas e é um dos gases emitido de forma significativa pela indústria do cimento. O cimento *Portland* é basicamente uma mistura de clínquer e gesso. O clínquer, por sua vez, é uma combinação de óxidos de silício, alumínio, ferro e cálcio. O óxido de cálcio, conhecido popularmente como cal, é produzido a partir da calcinação do calcário, gerando assim altas emissões de CO_2 , como mostra a equação: $CaCO_3 + \text{aquecimento} \rightarrow CaO + CO_2$. (ANCELMO, 2009, p. 41-42)

Enríquez (2009) em acordo com o posicionamento anterior comenta sobre a mineração e as dimensões da sustentabilidade, que:

No Brasil, a mineração faz parte da ocupação territorial e da história do país e, mais recentemente, a partir dos anos 1960, foi um dos setores econômicos escolhidos como estratégicos e uma das principais alavancas para dinamizar o crescimento nacional, mas em bases não sustentáveis. Os seus efeitos perduram e um amplo trabalho é necessário, com base nos conceitos e diretrizes da sustentabilidade definidos na Agenda 21 e ampliados em várias conferências e acordos que se sucederam para reconhecer e enfrentar as externalidades geradas pela atividade de mineração.

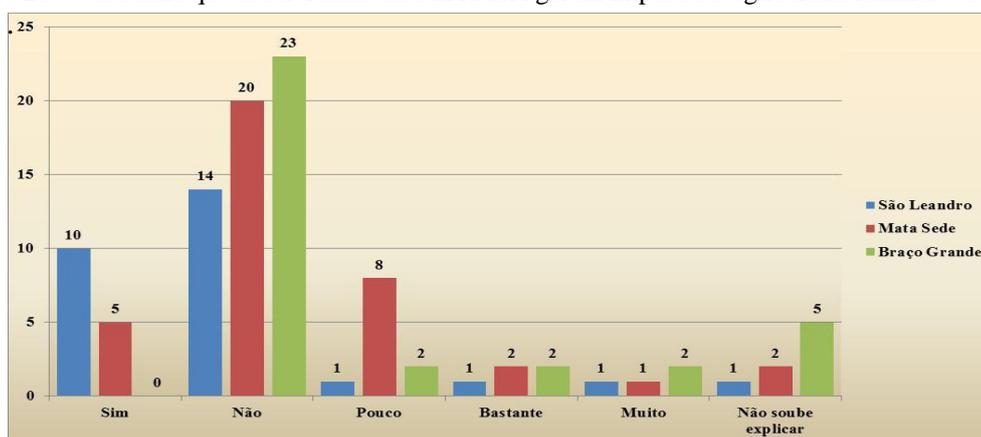
Ao serem questionados acerca das atividades da CIBRASA gerarem impactos à agricultura familiar e a vizinhança, o maior percentual foi de 67,6% da comunidade Braço Grande, sendo 52,6% da Mata Sede e 50,0% da São Leandro responderam que as atividades da CIBRASA “não” geram impactos à vizinhança e à agricultura familiar (Tabela 21 e Gráfico 20).

Tabela 21 - Você acha que as atividades da CIBRASA geram impactos à agricultura familiar e à vizinhança?

	São Leandro		Mata Sede		Braço Grande	
		%		%		%
Sim	10	35,7	5	13,2	0	0,0
Não	14	50,0	20	52,6	23	67,6
Pouco	1	3,6	8	21,1	2	5,9
Bastante	1	3,6	2	5,3	2	5,9
Muito	1	3,6	1	2,6	2	5,9
Não soube explicar	1	3,6	2	5,3	5	14,7
	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Gráfico 20 - Você acha que as atividades da CIBRASA geram impactos à agricultura familiar e à vizinhança?



Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

A partir da pesquisa realizada, constatamos que os maiores percentuais dos pesquisados responderam “não”, ou seja, na percepção deles as atividades da fábrica não geram impactos à agricultura familiar e à vizinhança.

Os resultados mostrados na tabela 22 através do maior percentual demonstram que os pesquisados não têm idéia dos impactos gerados pela atividade mineradora da B-17 e das obrigações que a empresa tem previstas por Lei. Dessa maneira, a Resolução N° 001 do CONAMA de 23/01/1986, onde são estabelecidos os critérios básicos e as diretrizes gerais e específicas para a elaboração do EIA/RIMA. O Art. 2° remete a elaboração de EIA/RIMA para o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente que, através de dezesseis incisos, enumera estas atividades.

- I - Estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento;
- II - Ferrovias;
- III - Portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- IV - Aeroportos, conforme definidos pelo inciso 1º, artigo 48, do Decreto-Lei nº 32, de 18.11.66;
- V - Oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;
- VI - Linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230KV;
- VII - Obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para fins hidrelétricos, acima de 10MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques;
- VIII - Extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);
- IX - Extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;**
- X - Aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos;
- XI - Usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW;
- XII - Complexo e unidades industriais e agro-industriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hídricos);
- XIII - Distritos industriais e zonas estritamente industriais - ZEI;
- XIV - Exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100 hectares ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;
- XV - Projetos urbanísticos, acima de 100 ha ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes;
- XVI - Qualquer atividade que utilize carvão vegetal, em quantidade superior a dez toneladas por dia (Grifo Nosso).

A CIBRASA é a responsável pelo projeto da Jazida B-17 e, deveria ter utilizado critérios existentes em Lei para a definição da área de influência do empreendimento (vizinhança), no qual deve considerar os vínculos da população local com seu território e, por conta dos resultados obtidos através da percepção dos pesquisados podemos afirmar que a definição desses critérios não incluiu as três comunidades pesquisadas.

Sendo assim, essa realidade vai de encontro ao entendimento de Rocco (2009), que ressalta a necessidade de realização de audiência pública para que a população possa avaliar a conveniência e oportunidade de instalação de determinado empreendimento, haja vista que as audiências públicas têm papel fundamental nesse quesito, pois através delas a população, além de avaliar a conveniência e a oportunidade da implementação do empreendimento ou atividade potencialmente causador de significativo impacto na ordem urbanística, também irá considerar as propostas relacionadas às medidas mitigatórias e compensatórias, levando em consideração as reais necessidades daquela comunidade.

Todavia, a ausência de informações, pode interferir na busca por seus direitos e, principalmente na percepção dos impactos e conflitos que a atividade mineradora pode gerar para a população e para a agricultura familiar. E como consequência deste desconhecimento acerca das implicações de tais atuações, os moradores também não percebem a necessidade da realização das medidas citadas por Rocco (2009) que possam viabilizar melhores condições de vida, situação que pode ser explicada pelo fato de que os pesquisados, em sua maioria, são analfabetos e vivem somente para a sua produção e família.

Nesse contexto, o ato de perceber é importante para a vizinhança da Jazida B-17 a fim de que possa captar informações e entender sua realidade. Penna (1969, p. 33) ressalta que:

Perceber é conhecer, através dos sentidos, objetos e situações. O ato implica, como condição necessária, a proximidade do objeto no espaço e no tempo, bem como a possibilidade de se lhe ter acesso direto ou imediato. [...] O ato de perceber ainda pode caracterizar-se pela limitação informativa. Percebe-se em função de uma perspectiva. A possibilidade de se apreender a totalidade do objeto apenas ocorre na imaginação, que, por outro lado, constitui forma de organização da consciência inteiramente protegida contra o erro. A percepção é, assim, forma restrita de captação de conhecimentos. [...] No que concerne ao sentido global, ela implica o fato de que o processo de perceber não se restringe a ser atividade de pura e simples assimilação de um componente figural, mas corresponde a uma total assimilação desses componentes e de todo o sistema contextual, no qual se incluem como partes integrantes.

Assim, Barber e Legge (1976) enfatizam que a percepção é o processo de recepção, seleção, aquisição, transformação e organização das informações assimiladas através dos nossos sentidos, para que possamos entender a realidade a partir da visão, audição, olfato, paladar, tato e outros sentidos, no qual os objetos não são percebidos como uma acumulação de sensações isoladas, mas como um todo organizado.

No contexto da pesquisa, verificamos que uma pequena parcela dos pesquisados responderam que sim as atividades da CIBRASA geram impactos à agricultura familiar e à vizinhança, sendo o percentual de 35,7% na comunidade São Leandro e, como exemplo desta percepção diferenciada quanto às intervenções da referida empresa, temos as seguintes falas, obtidas por meio de entrevista aberta:

Depredação do meio ambiente, matança do rio, muita poeira, produção de fumaça. Com certeza! Pois compram os terrenos e destrói, desmatando e abrindo cavas. A CIBRASA não tem projeto para o desenvolvimento sustentável (D.S.C.G, 45 anos, mora 7 anos na Comunidade São Leandro).

Não gera benefício nenhum, mas gera impacto no solo e problemas respiratórios (E.M.S, 36 anos, mora há 20 anos na Comunidade Mata Sede)

Gera depredação, poluição do ar, meio ambiente em geral (I.M.R, 34 anos Comunidade São Leandro).

Ancelmo (2009) destaca em sua pesquisa as conseqüências das atividades realizadas pela mineradora CIBRASA no processo de extração do calcário, tais como: abertura de vias de acesso (fluxo de equipamentos e máquinas); remoção da camada superior do solo; movimentação de material nas frentes de lavra e exploração das jazidas com a extração de calcário, ocasionando a erosão na área de lavra, alteração da fertilidade do solo, alteração do relevo e da topografia, alteração da paisagem e desmatamento, que aceleram os processos erosivos pela retirada da cobertura vegetal da área e das camadas sedimentares, alterando a disposição do solo, suas características naturais e sua fertilidade, além de dificultar a recuperação ambiental, resulta em impactos visuais na paisagem e na biodiversidade local.

Castro (2010) enfatiza que no processo de lavra do minério há efeitos danosos, como: o decapeamento da cobertura vegetal que gera uma permanente desestruturação do solo, facilitando a sua erosão que libera os nutrientes e gera danos à fauna e à flora a partir da destruição de seus *habitats*; excesso de rejeitos sólidos produzidos durante o processo de lavra que podem afetar os ecossistemas aquáticos e terrestres e comprometer futuramente o uso do solo, dificultando o reflorestamento, entre outras atividades econômicas ocorridas no local, onde a mina está operando, tendo as partículas em suspensão que afetam a qualidade do ar e da água podendo alterar suas propriedades físico-químicas, causando turbidez nas águas de lagos e rios da região.

Dessa forma, Ancelmo (2009) afirma em seus estudos que a existência de atividades que impactam o solo, alterando sua fertilidade, conseqüentemente geram impactos a agricultura familiar e a população vizinha. A autora enfatiza ainda, que os impactos são de dupla dimensão e conflitos²² têm sido gerados no Município de Capanema:

Os impactos gerados tem sido de dupla dimensão, tanto ambiental como social, fato este que acarretou um grande conflito local. Ambientalmente, os impactos gerados pela empresa em questão têm atingido o ecossistema no entorno da mesma, em virtude do material particulado emitido pelas chaminés da fábrica; além dos diversos impactos ambientais oriundos da extração de calcário na mina B-17. Socialmente, a alta emissão dos particulados pela fábrica tem atingido não somente os seus funcionários, mas também os moradores das comunidades; e o grande número de veículos pesados, que realizam o transporte do calcário, tem ocasionado problemas de saúde para a população, além de estragos nas ruas, casas e avenidas por onde

²² No dia primeiro de setembro de 2006 foi assinado um acordo de pavimentação da Rua Jarbas Passarinho para a realização do transporte do mineral, com intuito das caçambas passarem por fora da cidade e diminuïrem a emissão de poeira e os conflitos, contudo, a obra ainda não foi iniciada e está sem data para começar e, os caminhões continuam trafegando pela Avenida João Paulo II (ANCELMO, 2009).

trafegam com limite de velocidade que gera também engarrafamento no trânsito. (ANCELMO, 2009, p. 12)

Coelho e Monteiro (2007, p. 35) defendem que a mineração abrange:

As dimensões socioeconômica e ambiental, mesmo que entrelaçadas temporal e espacialmente, possuem ritmos e lógicas diferenciadas. Tal constatação não pode levar, no entanto, a se abrir mão de uma reflexão integrada de realidade, na qual é possível identificar algumas dinâmicas ou padrões estruturantes que ensejam a existência de sistemas dotados de sujeitos e determinações, mas nem por isto são sistemas previsíveis.

Nesse contexto, é importante que as relações entre as dimensões sociais, econômicas e ambientais determinem socialmente possibilidades e limites para as dinâmicas de desenvolvimento do local, levando em consideração as suas especificidades, a qualidade de vida com saúde, sossego e segurança, originadas das relações da vizinhança com a extração dos recursos minerais e com o meio ambiente, uma vez que essas dimensões encontram-se interligadas, pois no caso do Município de Capanema, as comunidades, localizadas ao entorno da mina de calcário, dependem da sustentabilidade do ecossistema natural e de melhores condições de vida para viverem em condições satisfatórias.

No contexto das relações existentes entre as comunidades vizinhas da Jazida B-17, as mudanças e conflitos sociais gerados pelas atividades da CIBRASA, faz-se necessário a implementação de um planejamento moderno voltado para o desenvolvimento do local de forma sustentável, a fim de gerar a conservação do meio ambiente e melhores condições de vida para a população residente, assim como sua participação no planejamento, caracterizando o planejamento situacional que Matus (1989) afirma, está voltado para compreensão de um cenário de produção social a partir de determinados indicadores, no qual a população participa da escolha do seu futuro. E Buarque (2002, p. 81), conceitua o Planejamento Estratégico Participativo como:

O processo de tomada de decisões pela sociedade em relação ao futuro, envolvendo, portanto, escolha entre alternativas e definição de objetivos coletivos que orientam a ação. Passa por uma negociação de múltiplos e diversificados interesses dos membros da sociedade que planeja, confrontando percepções da realidade, vontades e expectativas sobre o que se pretende alcançar no futuro.

Portanto, no planejamento estratégico situacional o planejador faz parte do objeto planejado e envolve outros planejadores, no qual visões diferenciadas da realidade são apresentadas. Sendo este planejamento situacional um instrumento de fundamental importância para alavancar o desenvolvimento do Município de Capanema que segundo Silva (2009) deve ter foco na situação socioeconômica e político-institucional, incidindo em

articulação de políticas de desenvolvimento voltadas para a boa governança²³, inovação e para a competitividade de cadeias produtivas do espaço que se quer modificar para melhorar as condições de vida da sociedade local incluídas na situação a ser planejada.

Matus (1989) afirma que para tal é necessário avaliar a realidade e especificidades das esferas de desenvolvimento de acordo com o objetivo dos instrumentos do planejamento, em seus aspectos estruturais e conjunturais, baseados no passado e no presente para elaborar mudanças que venham a ser contempladas no futuro, de acordo com o que a sociedade que é parte da esfera planejada deseja.

E para alcançar a eficiência e eficácia do planejamento do desenvolvimento Silva (2009) destaca ser de fundamental importância a participação popular, vislumbrando o aumento do capital social²⁴, que conseqüentemente levará a formação de cidadãos virtuosos, alterando o quadro de desigualdades dos problemas socioeconômicos e ambientais da vizinhança da Jazida B-17 e do Município de Capanema.

Buarque (2006) enfatiza que a complexidade que envolve os processos de desenvolvimento e de planejamento, juntamente com a grande quantidade de atores, agentes, instituições, bem como a necessidade da participação social e da democracia evidencia a necessidade do planejamento enquanto instrumento capaz de auxiliar na organização da ação do Estado para que o desenvolvimento local possa ser alcançado de forma sustentável.

Dessa forma, evidenciamos a ausência de um olhar diferenciado voltado para políticas públicas em parcerias com a CIBRASA através de programas, planos, projetos e ações que viabilizem a inclusão da vizinhança da Jazida B-17 através de sua agricultura, sendo o primeiro passo, ouvirem suas reivindicações e por meio de um diálogo conjunto, construir um projeto de planejamento participativo preocupado com a inclusão destes agricultores no processo de desenvolvimento do local de forma sustentável.

Buarque (2002) ressalta que é incorporada nesta ação uma dimensão política, onde os objetivos definidos e as decisões estão ligados aos interesses e articulações dos atores sociais. Hurtienne (2005, p. 3) defende que:

O redirecionamento das políticas públicas voltadas para os sistemas de uso da terra na Amazônia é uma tarefa fundamental para qualquer projeto de desenvolvimento sustentável na região. Para isso é importante dispor de uma visão abrangente e sistemática dos fatores condicionantes, da complexidade e da interdependência desses sistemas de uso da terra.

²³ É a chave para definir um projeto de governo inteligente e administrar a governabilidade do sistema com metas e ações que possam aprimorar a qualidade das ferramentas de governo a nível pessoal e institucional (MATUS, 1989).

²⁴ Segundo Putnam (1996, p. 177) “o capital social diz respeito a características da organização social, como confiança, normas e sistemas, que contribuam para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando ações coordenadas”.

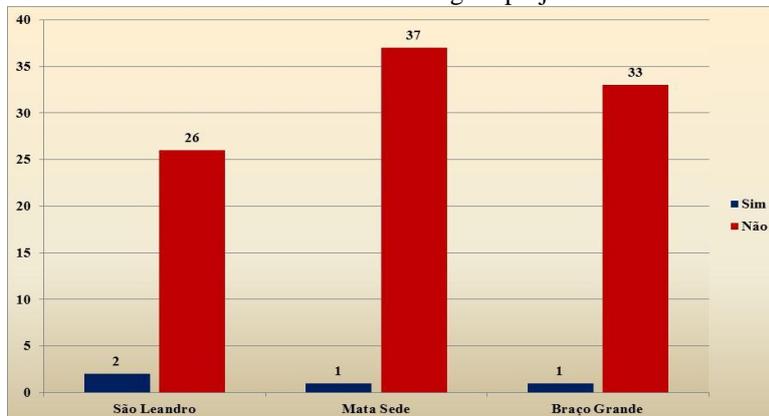
Nessa perspectiva, chamamos a atenção para a ausência de políticas públicas voltadas para os sistemas de uso da terra no Município de Capanema, principalmente voltadas para o incentivo da agricultura familiar, ao uso sustentável do solo, a implantação de sistemas agroflorestais com técnicas sustentáveis sobre o uso e manejo da terra, programas de incentivos a agricultura de subsistência e comercialização da produção, assim como a criação de indicadores que possam mensurar a situação da produção familiar no município e de projetos da Secretaria Municipal de Agricultura de Capanema em parceria com a CIBRASA que dêem subsídios a agricultura de subsistência da vizinhança da Jazida B-17 a fim de gerar a qualidade de vida e bem estar destes agricultores familiares a partir do desenvolvimento sustentado.

Dessa maneira, a fim de verificar se há projetos da CIBRASA voltados para a melhoria da qualidade de vida da população da vizinhança da Jazida B-17, foi perguntado aos residentes das comunidades se eles têm conhecimento acerca de algum projeto da CIBRASA. Os resultados mostraram que nenhuma das comunidades tem conhecimento sobre a existência de qualquer projeto da empresa e, também não foram atendidas por qualquer projeto desenvolvido pela fábrica. Portanto, destacamos os seguintes percentuais que responderam respectivamente que não conhecem nenhum tipo de projeto desenvolvido pela CIBRASA, 97,4% na comunidade Mata Sede, 97,1% na Braço Grande e 92,9% na São Leandro, como mostra a tabela 22 e o gráfico 21.

Tabela 22 - Você tem conhecimento de algum projeto da CIBRASA?

	São Leandro	%	Mata Sede	%	Braço Grande	%
Sim	2	7,1	1	2,6	1	2,9
Não	26	92,9	37	97,4	33	97,1
	28	100,0	38	100,0	34	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Gráfico 21 - Você tem conhecimento de algum projeto da CIBRASA?

Fonte: Pesquisa de Campo (2012).

Portanto, a partir dos resultados percentuais, é notória a ausência de conhecimento acerca de projetos da CIBRASA com ações compensatórias voltadas para minimizar os efeitos negativos gerados pela empresa e que visem melhorar as condições de vida da população, do ar, da água e do solo. Evidenciando também, que o diálogo e a inter-relação entre a fábrica e a população residente ao entorno da B-17 é inexistente.

Todavia, estas relações são interessantes de serem entendidas, pois a atividade mineradora gera efeitos negativos que podem comprometer o desenvolvimento socioeconômico e ambiental destas populações, principalmente pela ausência de projetos da mineradora que foquem na mitigação de impactos e melhoria da qualidade de vida da vizinhança, uma vez que, as principais ações da CIBRASA para a conservação ambiental se caracterizam pela introdução de mudas em um mudário próximo a mina, que a população local desconhece.

Nesse caso, imaginamos que o EIA e o Relatório de Impacto Ambiental da referida jazida em lavra da CIBRASA prevê medidas que visam minimizar os impactos, o que na percepção dos pesquisados não existe por parte da mineradora, pois eles não têm conhecimento acerca de ações, planos e/ou projetos da fábrica, no Estudo de Impacto Ambiental e no Relatório de Impacto Ambiental da referida jazida em lavra.

É importante frisar que uma das principais dificuldades do percurso metodológico foi ter acesso aos estudos preconizados pela Lei Ambiental do Brasil, como por exemplo, o EIV, EIA/RIMA e PRAD's do processo da Jazida B-17, apesar de várias tentativas por meio de ofícios, estes documentos foram negados pela SEMA, impossibilitando assim, verificar quais as ações mitigadoras e de compensação propostas pela CIBRASA para minimização dos impactos ambientais e de geração de melhorias para as referidas comunidades, enfatizando a

melhoria da qualidade de vida da população ao entorno da jazida e o desenvolvimento local. Sendo assim, não podemos falar sobre a atuação e responsabilidade do poder público local.

Nessa perspectiva, a atividade mineradora realizada na Jazida B-17 da CIBRASA necessita ter bem claro as medidas mitigadoras e compensatórias para as comunidades ao entorno do empreendimento, porém, na percepção dos moradores pesquisados, isso não acontece como ficou demonstrado na pesquisa realizada, sendo que muitas dessas ações exigidas pelo poder público como condicionantes para a instalação desses projetos, são muitas das vezes divulgadas pelas mineradoras como soluções para a preservação do meio ambiente e vinculam um caráter de sustentabilidade ao empreendimento. Entretanto, geralmente, tais medidas não são suficientes para minimizar as transformações ocasionadas pelo projeto, como foi percebido na visão dos pesquisados, sendo em muitos casos somente ações de *marketing* de muitas empresas.

Este quadro remete ao Estatuto da Cidade que define que o EIV deverá ser regulado por Legislação Municipal, que definirá as hipóteses em que será necessária a sua elaboração. Segundo o Art. 36, a Lei municipal definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de EIV para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público Municipal. Dessa forma, o EIV é aplicável somente aos casos especificados em cada Lei Municipal e, portanto, de acordo com a realidade local, o que deve variar com o nível de desenvolvimento de cada cidade (ROCCO, 2009).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mineração caracteriza-se como uma atividade agressiva e geradora de efeitos negativos ao meio ambiente e aos interesses de um desenvolvimento sustentável para a população, visto que apresenta em suas raízes uma intensa demanda por bens minerais, ausência de soluções tecnológicas mitigadoras e prioritárias de seus impactos a conservação do meio ambiente e da vizinhança com ações e políticas eficazes, ausência de ações que possibilitem o desenvolvimento do local de forma sustentável, culminando contrariamente para o desenvolvimento de uma indústria mineral degradante que deixa de lado as dimensões sociais e ambientais. (MONTEIRO, 2005)

Ao longo de nossa pesquisa foram considerados alguns aspectos significativos durante o percurso metodológico, permitindo chegar a importantes conclusões no que tange a percepção da vizinhança acerca das mudanças ocorridas a partir da extração de calcário na B-17 da CIBRASA no Município de Capanema (PA). Portanto, verificamos que a atuação da CIBRASA gerou mudanças nas condições de vida da população e do Município de Capanema, a partir do desenvolvimento econômico possibilitado pela geração de emprego e renda que alcançou somente uma parcela da população, sendo que a vizinhança da Jazida B-17 não foi incluída.

Todavia, de acordo com a pesquisa realizada, a atividade econômica desenvolvida na vizinhança da Jazida B-17 Mata Sede, Braço Grande e São Leandro é a agricultura de subsistência que não apresenta investimento por parte da CIBRASA ou Poder Público. E ao verificarmos como acontecem as relações entre estas comunidades e a fábrica, concluímos que se caracterizam por uma contraditória realidade, no qual de um lado tem-se a fábrica com sua atividade mineradora industrial de calcário que produz toneladas de cimento, tendo um acúmulo de capital que possibilita o crescimento econômico da indústria e, do outro, as comunidades vizinhas da B-17 com sua agricultura familiar, que convivem no contexto da extração mineral de calcário e, com seu efeito poluidor.

De acordo com os dados levantados, identificamos que as maiores amostras percentuais nas três comunidades enfatizaram que os moradores não percebem nenhum tipo de investimento, benefício econômico e social a partir da geração de emprego, renda, melhorias de saneamento básico, educação, transporte, segurança e saúde advindos após o início de lavra na Jazida B-17, nem por parte da CIBRASA e nem do Poder Público.

As observações feitas *in loco* deram base para perceber que o diálogo e a inter-relação CIBRASA X Poder Público X Vizinhança inexistem, ou seja, os anseios e necessidades

das referidas comunidades não são ouvidos e, tão pouco atendidos, sendo estas excluídas de serviços melhores de **1)** saneamento básico, pois há carência de água que em determinado horário acaba para a população da Mata Sede, **2)** educação, visto que mesmo tendo uma escola em cada comunidade, há um problema sério de falta de professores e, também ausência de creches para atender as crianças, **3)** transporte, pois há uma linha de ônibus que trabalha em um único horário na comunidade São Leandro, ficando as demais sem transporte e, **4)** sem melhores oportunidades de inserção em projetos, planos e programas voltados para a melhoria da qualidade de suas vidas através de capacitação, inclusão em atividades realizadas pela fábrica e de participação em um planejamento participativo ou situacional para que possam opinar acerca de suas necessidades.

Dessa forma, a partir das constatações anteriores, faz-se importante enfatizar que a Compensação Financeira pela Exploração de Minerais (CFEM) paga pela indústria da mineração devem ser aplicados, por Lei, em investimentos para os municípios de incidência da atividade mineradora e, em melhorias para a qualidade de vida da vizinhança, sendo este justificado pela concessão de direito de uso exclusivo desses recursos dado à empresa de mineração, principalmente pela exaustão resultante do seu aproveitamento e pela geração de excedentes econômicos nas minas.

Apesar da legislação ambiental e a regulamentação da atividade mineradora garantirem ganhos às comunidades ao entorno de empreendimentos da mineração, a pesquisa comprovou que esses investimentos previstos por Lei não estão chegando em forma de investimentos e melhorias a estas comunidades.

Em síntese, a CFEM proveniente da atividade mineradora de recursos naturais não renováveis, juridicamente, deverão ter suas receitas aplicadas em projetos de desenvolvimento que, direta ou indiretamente beneficiem a comunidade local e o município, em forma de melhorias de infraestrutura com saneamento básico, educação, saúde, qualidade ambiental, geração de emprego, renda e incentivos a agricultura familiar de subsistência, para que estes cidadãos possam ter sua realidade modificada a partir de seu índice de desenvolvimento humano e serem preparados com os benefícios para sua independência econômica futura.

Por sua vez, o Poder Público do Município de Capanema tem responsabilidade na aplicação dos recursos da Jazida B-17 e, deve ser realizado de maneira justa e de acordo com a legislação, atendendo a população com as medidas preconizadas por Lei gerando o seu desenvolvimento e sustentabilidade econômica com políticas de proteção a vizinhança, de restauração da qualidade da vida e do meio ambiente, sendo assim, é responsável pela canalização dos recursos da jazida a fim de garantir sustentabilidade às futuras gerações.

Hurtienne (2005) defende que uma dimensão fundamental na dinâmica rural, muitas vezes esquecida é a político-institucional, no qual as políticas implementadas precisam ser construídas de comum acordo com as atividades desenvolvidas pelas comunidades, levando em consideração suas especificidades rurais, possibilitando ainda uma gestão ambiental que conserve o meio ambiente e a vivência da população vizinha, a fim de gerar o desenvolvimento de forma sustentável.

Haja vista que o desenvolvimento sustentável passa pelo desenvolvimento de sistemas de uso da terra/sistemas de produção sustentáveis adaptados às condições de produção da agricultura familiar nas vastas áreas que já se alteraram nos últimos 30 anos. Ao mesmo tempo, é necessário criar e garantir áreas de proteção ambiental para manter a cobertura florestal original. (HURTIENNE, 2005).

Nesse contexto, chamamos a atenção para a importância de serem realizados investimentos sólidos nas áreas afetadas, através da criação de projetos voltados para a mitigação de efeitos negativos, de inclusão e melhoria da qualidade de vida da vizinhança; utilização de tecnologias mais limpas e de menos matérias primas; geração de menos resíduos; recuperação das áreas exploradas, pois se a área da B-17 não for devidamente recuperada poderá levar a paisagem a uma intensa degradação; utilização de indicadores de sustentabilidade para a mineração; inserção dos custos ambientais no orçamento e nas análises de seus custos e criação de políticas de incentivos a agricultura familiar.

Nessa perspectiva, evidenciamos a necessidade de parcerias entre as instituições públicas e a CIBRASA no sentido de garantirem à população ao entorno da jazida, o acesso seguro e o uso racional com técnicas que promovam o uso sustentável da biodiversidade e o desenvolvimento da cadeia produtiva dos agricultores no Município de Capanema.

E recomendamos a formulação de uma política de fortalecimento da agricultura na região, pois, como constatamos nas comunidades São Leandro, Mata Sede e Braço Grande esta desempenha papel fundamental para a subsistência dos agricultores, para a sua economia e para a melhoria das condições de vida dos pesquisados, pois só com políticas sérias e voltadas para o fomento da atividade agrícola é que se conseguirá o fortalecimento e valorização desta atividade, sendo necessário também que estes conheçam estas políticas e delas se apropriem para o desenvolvimento de suas atividades e para alcançarem melhores condições de vida.

Sendo assim, faz-se interessante que a CIBRASA juntamente com o Poder Público estabeleçam um programa que possa viabilizar a produtividade e a sustentabilidade destes agricultores que vivem no entorno da B-17, sem perder de vista a necessidade de ações

mitigadoras e de compensação dos efeitos negativos, de investimentos nas necessidades da vizinhança e em educação ambiental, para que as futuras gerações não venham cair no mito da natureza infinita.

Segundo os dados coletados, verificamos que a comunidade São Leandro tem as melhores condições em relação aos aspectos de infraestrutura e moradia, melhor renda salarial, chamando a atenção para o segundo maior percentual de agricultores, sendo a única com percentual de trabalhador na CIBRASA e, mesmo tendo o maior percentual de analfabetismo, foi a que apresentou melhor percepção ao afirmarem que os efeitos gerados pela CIBRASA ao município são positivos, que as atividades da empresa na B-17 geram impactos ao meio ambiente e que não geram impactos a vizinhança e a agricultura familiar.

Seguida da comunidade Mata Sede que apresenta o menor percentual de agricultores e maior percentual de outras atividades realizadas além da agricultura, o que influencia no maior percentual de renda que ganham 01 (um) salário mínimo, mas apresenta moradias que necessitam de melhor infraestrutura de saneamento básico, possui o menor percentual de analfabetismo, segundo maior percentual que dizem que nada mudou na comunidade a partir da extração de calcário na mina, mas acreditam que as atividades da CIBRASA geram efeitos positivos para o Município de Capanema, que geram impactos ao meio ambiente e que não geram impactos a vizinhança e a agricultura familiar.

Enquanto a comunidade Braço Grande apresenta o maior percentual de agricultores, os resultados da pesquisa evidenciaram que apresenta moradores mais antigos, que trabalham apenas para sua subsistência com maior percentual de renda salarial que ganham menos de 1 salário mínimo, e, que em seus maiores percentuais não souberam avaliar aos questionamentos feitos, é a comunidade mais distante da Jazida B-17, sendo assim, não reivindicam por melhores condições de vida, haja vista que não conhecem seus direitos e não tem um real entendimento da realidade ao seu entorno.

Nesse contexto, identificamos nas respostas dos pesquisados das três comunidades, dificuldade de percepção da realidade ao seu entorno, pois não têm um real entendimento do que acontece na B-17, das mudanças ocorridas a partir da extração de calcário na mina e da atuação da CIBRASA no Município da Capanema, conformismo com a vida que levam a partir da ausência de perspectivas de crescimento e mudanças para o futuro e de informações acerca da realidade ao seu entorno, o que impossibilita a busca por seus direitos a fim de garantirem melhores condições de vida, já que as suas dimensões socioeconômicas e ambientais encontram-se isoladas, excludentes, desarticuladas e sem políticas de incentivo ao dinamismo da produção agrícola de forma sustentável, principal atividade econômica destas

comunidades. Portanto, a ausência de informação e o conformismo com a vida que levam podem ser explicados pelo isolamento em que vivem e pelo baixo grau de instrução dos moradores das comunidades pesquisadas.

Todavia, esperamos com este trabalho criar subsídios que possam auxiliar na melhoria da qualidade de vida dos moradores das comunidades São Leandro, Mata Sede, Braço Grande e das demais comunidades localizadas ao entorno da Jazida B-17, enfatizando a importância da implementação de políticas de incentivo a agricultura familiar e, voltadas para a mitigação de impactos e conflitos sociais gerados a vizinhança, chamando a atenção das instituições pública e privada para a necessidade de um olhar diferenciado para a realidade destas comunidades, no qual as medidas precisam ser eficientes e geradoras de melhores condições de vida e, não apenas paliativas, pois esta realidade no contexto da atividade mineradora certamente foi “palco” de grandes transformações para o município, o meio ambiente e para a população ao entorno da B-17.

Esta pesquisa teve ainda, a intenção de abrir caminhos para aqueles que estejam interessados nesta problemática e, possam aprofundar os conhecimentos relativos à percepção das mudanças ocorridas para as comunidades localizadas no entorno da mineração. E por fim, como dica para trabalhos futuros, falamos novamente da necessidade de pesquisar de que maneira estão sendo canalizados os recursos provenientes da CFEM pagos pela mineração na Jazida B-17.

REFERÊNCIAS

- ALVES, I. C. **Metodologia para apuração e controle de custos da qualidade ambiental**. Florianópolis. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- ANCELMO, Larissa de Souza. **Os Impactos Ambientais ocasionados pela Indústria CIBRASA - Cimentos do Brasil S/A, no Município de Capanema - Nordeste do Estado do Pará**. Salvaterra PA, 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Naturais) – Universidade do Estado do Pará, Pará, 2000.
- ANDRADE, Fábila Geórgia Santos de. **Relação entre grupos de árvores de dossel com liteira de alta e baixa qualidade e a ciclagem de nutrientes em terra firme na Amazônia Central**. Dissertação (Mestrado em Biologia) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2011.
- AZAPAGIC, A. Developing a framework for sustainable development indicators for the mining and minerals industry, **Journal of Cleaner Production**, v. 12, n. 6, p. 639-662, 2004.
- BARBER, P. J; LEGGE, D. **Percepção e informação**. Tradução de Eduardo D' Almeida. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 5. ed . [s. l.]; UFSC, 2002. Cap. 3.
- BARBOSA, Diana Coelho. **Direito de superfície: à luz do estatuto da cidade**. Curitiba: Juruá, 2001.
- BARRETO, Maria Laura. **Mineração e desenvolvimento sustentável: desafios para o Brasil**. Rio de Janeiro: CETEM; MCT, 2001.
- BRASIL. Estatuto das cidades. **Lei 10.257, de 10 de julho de 2001**. Disponível em: < www.cidades.gov.br.>. Acesso em: 23 ago. 2012.
- BRICS: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/temas/mecanismos-inter-regionais/agrupamento-brics>. Acesso em: 1 jun. 2011.
- BUARQUE, Sérgio C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002-2006.
- CAPANEMA. Prefeitura Municipal. Relatório da Secretaria Municipal de Cultura, **Desporto e Lazer de Capanema**. Capanema, 2010.
- _____. _____. Plano Ambiental do Município de Capanema. **Capanema sustentável: plano plurianual de Gestão 2010- 2013**. Capanema, 2011.
- CAPANEMA. Secretaria Municipal de Saúde de Capanema. **Cadastros das famílias atendidas na Comunidade São Leandro**, 2011.

CARDOSO, H. Fernando; FALETTO, E. **Dependência e desenvolvimento na América Latina**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O espaço urbano**: novos escritos sobre a cidade. São Paulo, FFLCH, 2007.

CARRERA, Angelo Alves. **Às toneladas**: a descoberta do ouro alterou as relações econômicas na Colônia e enriqueceu a metrópole. *Revista de História*, n. 38, nov. 2008. Disponível em <<http://www.revistadehistoria.com.br/secao/capa/as-toneladas>>. Acesso em: 9 jan./ 2013.

CASTRO, M. A. C. de. **Grandes projetos na Amazônia e comunidades tradicionais**: o caso da mineração de bauxita no PAE Juruti Velho. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento)- Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2001.

CHARRET, M. J. **Belém**: Meio Ambiente, Realidade, Sonho e Possibilidades. Belém, 1998. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento)- Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2001.

CHAYANOV, A.V. **La Organización de la unidade económica Campesina**. Buenos Aires: Ediciones Nueva Vision, 1974.

COELHO, Maria Célia Nunes; FENZL, Nobert; SIMONIAN, Ligia. **Estado e políticas públicas na Amazônia**: gestão de recursos naturais. Belém; CEJUP; NAEA; UFPA, 2000.

COELHO, Maria Célia Nunes. **Políticas públicas e desenvolvimento local na Amazônia**: uma agenda de debate. Belém: UFPA; NAEA, 2005.

COELHO, Maria Célia Nunes; MONTEIRO, Maurílio de Abreu. **Mineração e reestruturação espacial na Amazônia**. (Org.). Belém; NAEA, 2007.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE -CONAMA. **Resolução CONAMA Nº. 001 de 23 de Janeiro de 1986**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>> Acesso em: 23 ago. 2012.

COSTA, Francisco de Assis. Racionalidade camponesa e sustentabilidade: elementos teóricos para uma pesquisa sobre a agricultura familiar na Amazônia. Belém: NAEA; UFPA, **Cadernos NAEA**, n. 12, nov. 1994.

_____. As ciências, o uso de recursos naturais na Amazônia e a noção de desenvolvimento sustentável: por uma interdisciplinaridade ampla. **Paper**, Belém: NAEA, n. 69, 1996.

_____. Reprodução, tensão e mudanças: elementos para uma economia política da agricultura familiar no capitalismo. In: WORKSHOP TEÓRICO DE ECONOMIA POLÍTICA NA AGRICULTURA, 9-10, 1996, campinas. **Anais...** Campinas: FEA; USP, dez. p. 23-43, 1996.

_____. Lugar e significado da gestão pombalina na economia colonial do Grão-Pará. **Nova Economia**, v. 20, n. 1, jan./ abr. 2010.

COSTA, F. A. et al. **Agricultura familiar em transformação no nordeste paraense: o caso de capitão poço**. 1. ed. Belém: NAEA; UFPA. 2009.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL - DPNM; CFEM. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=67&IDPagina=84&IDLegislacao=7>> Acesso em: 3 maio, 2012.

ENRÍQUEZ, Maria Amélia Rodrigues da Silva. Mineração e desenvolvimento sustentável: e possível conciliar? **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, v. 12, p. 51-66, 2009.

FARIAS, Cristiano Chaves de. **Direitos reais**. Nelson Rosenvald, 7. ed. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2011.

FERREIRA, Gilda Carneiro; DAITX, Elias Carneiro; DALLORA NETO, Caetano. **Impactos ambientais associados a desmonte de rocha com uso de explosivos**. Rio Claro São Paulo: UNESP, Departamento de Geologia Aplicada, 2006.

FERREIRA, Solange T. de Lima. **Geografia e literatura: percepção do espaço vivido.**, São Paulo: IGCE; UNESP. Disponível em <<http://www.mp.rs.gov.br/areas/urbanistico/arquivos/livroresumos.pdf>> Acesso em: 9 jan. 2013.

FORGUS, R. H. **Percepção: o processo básico do desenvolvimento cognitivo**. Tradução de Nilce Pinheiro Mejias. São Paulo: EPU, 1981.

GOOGLE MAPS, 2012. **Mapa do município de Capanema (PA)**. Disponível em <<http://maps.google.com.br/maps?q=mapa+do+munic%C3%ADpio+de+Capanema&oe=utf-8&rls=org.mozilla:pt-BR:official&client=firefox-a&um=1&ie=UTF-8&hl=pt-BR&sa=N&tab=wl>> Acesso em: 4 mar. 2012.

GUIMARÃES, Jacqueline T. da S. **Por uma política de educação ambiental para as Cidades Amazônicas: uma reflexão para o Serviço Social**. Dissertação – (Mestrado em Serviço Social) – Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.

HOCHBERG, J. E. **Percepção**. Tradução de Álvaro Cabral. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

HURTIENNE, Thomas Peter. Agricultura familiar na Amazônia Oriental. **Novos Cadernos do NAEA**, Belém, v. 2, n. 1, 1999.

_____. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. **Novos Cadernos do NAEA**, v. 8, n. 1, p. 19-71, 2005.

IBGE. **Censo do Estado do Pará 2008**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 18 jun. 2011.

_____. **Censo do Estado do Pará 2009**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 18 de jun. 2011.

_____. **Censo do Estado do Pará 2010**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 18 jun. 2011.

_____. **Censo do Estado do Pará 2011**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>> Acessado em: maio, 2012.

_____. **Censo do Estado do Pará 2012**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 3 jun. 2012.

LIMA, Guilherme Fonseca. Mineração: a relevância do contrato celebrado com o proprietário do solo. **Revista Rochas de Qualidade**, 2005.

LIMA, Leonardo Milanez de Leandro; SILVA, Fábio Carlos da. **Contribuição à interpretação da constituição do campesinato na Zona Bragantina do Estado do Pará**. Papers, Belém: NAEA, n. 272, 2010.

LOLLO, José Augusto de; ROHM, Sérgio Antonio. **Aspectos negligenciados em estudos de impacto de vizinhança**. Estudos Geográficos. Rio Claro, dez. 2005, p. 32. Disponível em: <www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista.htm>. Acesso em: 19 nov.2011.

MANTEGA, Guido. **A economia política brasileira**. Petrópolis: Vozes, 1995.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MATUS, C. **Adeus Senhor Presidente**. Planejamento, Antiplanejamento e Governo. Recife: Litteris, 1989, p. 13-16, 24-40, 123-135.

_____. **O planejamento é democrático?** Adeus Senhor Presidente. Recife: Litteris, 1989, p. 150-160.

_____. **Planejamento e Governo**. Adeus Senhor Presidente. Recife: Litteris, 1989, p. 160-170.

_____. **Estratégias políticas**: Chipanzé, Maquiavel, e Ghandi. São Paulo: FUNDAP, 1996, p. 11-47.

MAURICE, Merleau-Ponty. **Fenomenologia da percepção**, Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MEYER, M. M. **Gestão ambiental no setor mineral**: um estudo de caso. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

MESQUITA, Nelson; ALVES, Sérgio; OLIVEIRA, Sandra D'. **A História da CIBRASA**. [S.l.s.n.], 2010.

MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MINAYO, Maria Cecília. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: DESLANDES, Sueli Ferreira et al. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1996. p. 9-31.

_____. M. C. De S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. São Paulo: Vozes, 2002.

MODESTO, Raissa. **Impactos ambientais causados pela mineração**, 2008. Disponível em <<http://www.webartigos.com/artigos/impactos-ambientais-causados-pela-mineracao>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

MONTEIRO, Maurílio de Abreu. **Mineração e metalurgia na Amazônia: contribuição à crítica da ecologia política a valorização de recursos minerais da região**, da Universidade Federal do estado do Pará UFPA. Belém: NAEA, 2001. Disponível em <www2.ufpa.br/naea/biblioteca.php>. Acesso em: 2 mar. 2012.

_____. **Meio século de Mineração Industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional**, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000100012>. In: Dossiê Amazônia Brasileira I. Acesso em: 11 abr. 2012.

MOREIRA, A. C. M. L. Parâmetros para elaboração do relatório de impacto de vizinhança. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP**, São Paulo, n.7, p 107-118. 1999.

NUNES, João Pessoa. Modernidade, agricultura e Migração Nordestina: contribuições ao estudo da colonização da Amazônia. SAECULUM. **Revista de História**, v. 17, 2007. Disponível em <www.cchla.ufpb.br/saeculum/saeculum17_art01_nunes.pdf> Acesso em: 19 mar. 2012.

OLIVEIRA FILHO, João Telmo. O Direito do urbanismo constitucionais: elementos para a configuração jurídica da disciplina. **Revista Brasileira de Direito**. Passo Fundo: Métodos, 2006.

PARÁ. Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Finanças - SEPOF. **Estatísticas Municipais Paraenses: Estatística Municipal de Capanema**, Belém, 2008.

PENNA, Antônio Gomes. **Percepção e realidade: introdução ao estudo da atividade perceptiva**. Formação de Psicólogos. Portugal: Fundo de Cultura Brasil, 1969.

PENNA, Carlos Gabaglia. **Efeitos da mineração no meio ambiente**. Disponível em <<http://www.oeco.com.br/carlos-gabaglia-penna/20837-efeitos-da-mineracao-no-meio-ambiente>>, 2009. Acesso em: 10 abr. 2012.

PENTEADO, A. R. **Colonização e uso da terra na Região Bragantina**. Belém: UFPA, 1967.

PÊSSOA, Elen Cristina da Silva. **Agricultura familiar no Nordeste Paraense: um estudo de caso do PRONAF na comunidade Santa Ana (PA) Itabocal, Mãe do Rio, PA**, Belém: UFPA, 2007. Disponível em <www2.ufpa.br/naea/biblioteca.php>. Acesso em: 2 mar. 2012.

PIMENTA, Cláudia Lobato. **Fechamento de minas segundo as normas reguladoras da mineração Estudo de casos:** as minas de calcário da CIBRASA, no Município de Capanema Pará. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Geologia), Universidade Federal do Pará, Belém, 2005.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. **Desenvolvimento humano e IDH de 2000.** Disponível <<http://www.pnud.org.br/idh>> Acesso em: 16 jun. 2011.

PUTNAM, R. D. **Comunidade e democracia:** a experiência da Itália moderna. Tradução de Luiz Alberto Monjardim. Rio de Janeiro: FGV, 1996.

REZENDE, Élcio Nacur. **Direito de superfície.** Belo Horizonte: Del Rey, 2010.

RICHARDSON, Robert Jarry. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRÍGUEZ, Octavio. **Teoria do subdesenvolvimentismo da CEPAL.** Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1981.

ROCCO, Rogério. **Estudo de impacto de vizinhança:** instrumento de garantia do direito às cidades sustentáveis. Rio de Janeiro: Lumen juris, 2009.

SANTANA, André Luis. **Economia mineral do Estado do Pará.** Belém: DNPM, 2011. 85p.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental:** teoria e prática: Oficina de textos, 2004.

SANTOS, Viviane Corrêa. **Requalificação urbana da paisagem de várzea da Vila da Barca–Belém/Pará e suas consequências socioambientais.** Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Ambientais e Meio ambientais)- Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

SCHUMPETER, A. J. **A Teoria do desenvolvimento:** Nova Cultural, 1988.

SERPELL, R. **Influência da cultura no comportamento.** Tradução de Álvaro Cabral. Curso Básico de Psicologia. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Fábio Carlos. **Planejamento regional com foco em arranjos produtivos locais:** a experiência recente do Estado do Pará. Belém: NAEA; UFPA, 2009.

SOUZA, Marcelo Gomes de. **Legislação Mineira do Brasil:** lei N°. 9.478 de 06 de agosto de 1997. Disponível em <http://www.angolanainternet.ao/com_mineira/docs/Palestra-brasil.> Acesso em: 6 jul. 2012.

SUA PESQUISA. **Definição do Produto Interno Bruto - PIB e PIB Per Capita.** Disponível em <<http://www.suapesquisa.com/oquee/pib.htm>> Acesso em: 20 jun.2011.

TEIXEIRA, José Guilherme Braga. **O direito real de superfície**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.

TÁVORA, V.A.; SILVEIRA, E.S.F.; MILHOMEM NETO, J. M. Mina B-17, Capanema, PA :expressivo registro de uma paleolaguna do cenozóico Brasileiro. In: **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil - SIGEP**, n. 121, 2007. Disponível em <www.unb.br/ig/sigep/sitio121/sitio121.pdf> Acesso em: 23 jan. 2012.

VERNON, M. D. **Percepção e experiência**. São Paulo: Perspectiva 1974.

VIEIRA, Flávio Vilela; VERÍSSIMO, Michele Polline. Crescimento econômico em economias emergentes selecionadas: Brasil, Rússia, Índia, China (BRIC) e África do Sul. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 3, 37, p. 513-546, dez. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ecos/v18n3/v18n3a04>>. Acesso em: 1 jun. 2011.

YIN, Robert. Introdução. In: YIN, Robert. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA AS COMUNIDADES LOCALIZADAS AO ENTORNO DA JAZIDA B-17 NO MUNICÍPIO DE CAPANEMA (PA)



Universidade Federal do Pará - UFPA
Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA
Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento
Sustentável do Trópico Úmido - PPGDSTU



PESQUISA: “A percepção da vizinhança acerca dos impactos da CIBRASA no Município de Capanema PA”.

MESTRANDA: Kalília dos Reis Kalife.

RECORTE TEMPORAL DA PESQUISA: 2007 a 2012.

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA VIZINHANÇA DA JAZIDA B-17 NO MUNICÍPIO DE CAPANEMA (PA)

Local da Entrevista: _____ Data: _____
Início da Entrevista: _____ Encerramento da Entrevista: _____

1. DADOS GERAIS DA VIZINHANÇA

- 1.1) Nome: _____
1.2) Sexo: Masculino () Feminino: () Idade: _____
1.3) Naturalidade: _____ 1.4) Tempo de Moradia na Comunidade: _____
1.5) Estado Civil: _____
1.6) Quantos membros compõem a família? _____
1.7) Os filhos permanecem na comunidade? Sim () Não ()
1.8) Saíram para? Estudar () Trabalhar () Outros () _____
1.9) Quantas pessoas trabalham? 1 () 2 () 3 () 4 () Mais de 5 () Aposentado ()
1.10) Trabalha? Agricultura () Comércio () CIBRASA () Outros () _____
1.11) Escolaridade: Analfabeto () Ensino Fundamental () Ensino Médio () Ensino Superior ()
Outros () _____ Incompleto () Completo ()
1.12) Participa do Sindicato dos Agricultores Rurais Familiares de Capanema (PA)?
Sim () Não () Outros () _____ Tempo de Filiação: _____
1.13) A renda mensal da família? Menos de 1 salário () 1 salário () Mais de 2 salários ()
1.14) A moradia é? Própria () Alugada () Outras () _____
1.15) A situação da moradia? Documentação Regular () Documentação Irregular ()
1.16) A propriedade tem quantos ha.? 20ha e 40ha () 50ha e 70ha () 90ha e 100ha ()

2. A AGRICULTURA FAMILIAR - A dinâmica do produção da agricultura familiar.

2.1) O que é produzido pela família?

Arroz () Feijão () Feijão Caupi () Mandioca () Farinha () Macaxeira ()
Milho () Pimenta-do-reino () Maniva () Hortaliças () Outros () _____

2.2) Quais são os produtos mais importantes da produção?

1. Feijão () 2. Mandioca () 3. Maniva () 4. Milho () 5. Outros () _____

2.3) Qual a quantidade produzida pela família?

1 e 2 tarefas () 3 e 4 tarefas () 5 e 6 tarefas () 7 tarefas () Outros () _____

2.4) Quanto da produção a família consome?

Uma parte () Metade () Mais da metade () Toda () Outros () _____

2.5) Há venda do que é produzido? Sim () Não ()**2.6) Quanto da produção é vendido?**

Uma parte () Metade () Mais da metade () Toda () Outros () _____

2.7) Há outras atividades realizadas pela família? Sim () Não ()**2.8) Quais são as atividades realizadas?**

1. Comércio () 2. Serviços Domésticos () 3. Pedreiro () 4. Outros () _____

2.9) Há criações de animais para consumo e/ou venda? Sim () Não ()**2.10) Quais são os animais?**

1. Peixe () 2. Porco () 3. Galinha () 4. Boi () 5. Outros () _____

3. A CIBRASA, OS IMPACTOS E A PERCEPÇÃO DA VIZINHANÇA NO MUNICÍPIO DE CAPANEMA (PA)**3.1) Qual é a coisa mais importante na sua vida?**

1. Deus () 2. Família () 3. Saúde () 4. Trabalho () 5. Educação ()

6. Outros () _____

3.2) O que mudou na comunidade ao ser iniciada a extração de calcário na Jazida B-17?

1. Nada () 2. Tudo () 3. Benefícios () _____ 4. Malefícios () _____

3.3) Quais as principais necessidades da comunidade a serem melhoradas? Em ordem de importância.

1. Educação () 2. Saúde () 3. Água () 4. Emprego () 5. Segurança () 6. Outros ()

3.4) O que você acha da existência da CIBRASA e da extração do calcário?

1. Péssima () 2. Ruim () 3. Regular () 4. Boa () 5. Excelente () 6. Não sei avaliar () 7. Outros () _____

3.5) Você acha que as atividades da CIBRASA geram efeitos positivos ou negativos para o Município de Capanema (PA)?

1. Positivos () 2. Negativos () 3. Positivos e Negativos () 4. Outros () _____

3.6) Você acha que as atividades da CIBRASA geram efeitos positivos ou negativos para as comunidades vizinhas da Jazida B-17?

1. Positivos () 2. Negativos () 3. Positivos e Negativos () 4. Outros () _____

3.7) Você acha que as atividades da CIBRASA geram impactos ao meio ambiente?

Sim () Não () Pouco () Bastante () Muito () Outros () _____

3.8) Você acha que as atividades da CIBRASA geram impactos a agricultura familiar?

Sim () Não () Pouco () Bastante () Muito () Outros () _____

3.9) Quais os impactos que a atividade da CIBRASA gera e qual o grau de incômodo?

IMPACTOS	SIM	NÃO	GRAU DE INCÔMODO		
			POUCO	BASTANTE	MUITO
Poeira					
Ruídos					
Explosão					
Vibrações					
Alteração água					
Alteração solo					
Outros					

3.10) Você já teve algum problema de saúde decorrente das atividades minerais da CIBRASA?

Sim () Não () Sempre () Às vezes () Raramente () Nunca ()

3.11) Você tem conhecimento de algum projeto da CIBRASA

Sim () Qual (is) _____ Não ()

3.12) Você considera que este projeto gera melhoria para a qualidade de vida das comunidades vizinhas da Jazida B-17?

Sim () Qual (is) _____ Não ()

Obrigada pela atenção!