

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA  
SERGIO AROUCA  
ENSP

***“Amianto, Perigo e invisibilidade: percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/ Bahia”***

*por*

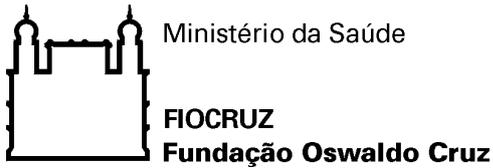
***Marcela de Abreu Moniz***

*Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre em Ciências na área de Saúde Pública e Meio Ambiente.*

*Orientador principal: Prof. Dr. Hermano Albuquerque de Castro*

*Segundo orientador: Prof. Dr. Frederico Peres da Costa*

*Rio de Janeiro, dezembro de 2010.*



*Esta dissertação, intitulada*

***“Amianto, Perigo e invisibilidade: percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/ Bahia”***

*apresentada por*

***Marcela de Abreu Moniz***

*foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:*

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanda D’Acri Soares

Prof. Dr. Carlos Machado de Freitas

Prof. Dr. Hermano Albuquerque de Castro – Orientador principal

*Dissertação defendida e aprovada em 21 de dezembro de 2010.*

## AGRADECIMENTOS

- ✚ Primeiramente a Deus, pela oportunidade de enriquecimento de vida e sabedoria e pela luz e proteção que precisei para seguir e alcançar este caminho;
- ✚ À minha filha Joana de 2 anos, que é a luz de minha inspiração e a força da minha luta por um mundo melhor;
- ✚ Ao meu marido Rodrigo, sem o qual eu não teria conseguido terminar mais etapa em minha vida, por todo o amor e paciência, por toda a dedicação e amizade, por toda força e companheirismo;
- ✚ Aos meus pais, João e Maria Santa, pelo apoio, carinho, compreensão e amor dedicado a mim e à minha filha, o que me formou nesta pessoa cristã e justa;
- ✚ Aos meus sogros, Pedro Paulo e Nilza, pelo apoio, carinho e ajuda fornecida a mim, ao meu marido e a minha filha;
- ✚ Às amigas da ESF Porto das Caixas, Alessandra, Simone, Daniele e Ednalva, pela compreensão, ausências e amizade no trabalho;
- ✚ Aos meus orientadores, Hermano e Frederico, pela ajuda, paciência e orientações, nas quais eu não teria conseguido realizar esta pesquisa;
- ✚ À amiga do mestrado Alessandra com a qual aprendi a compartilhar amizade, saberes e momentos difíceis;
- ✚ Às profissionais Keila, Gabriela e Ane e aos demais profissionais, funcionários e amigos do município de Bom Jesus da Serra/BA pelo incentivo, ajuda e aprendizagem mútua;
- ✚ À Agente Comunitária de Saúde Dijé pelo acolhimento, amizade, ajuda e confiança em mim depositada;
- ✚ À todos os moradores de Bom Jesus da Serra/BA participantes desse estudo pela cooperação, acolhimento, trocas de experiências de vida e enorme contribuição para esse estudo.

*“Pensamos situar-nos hoje [...] no ponto de partida de uma nova racionalidade que não mais identifica ciência e certeza, probabilidade e ignorância” (Ilya Prigogine).*

## RESUMO

Atualmente, tornou-se importante para a comunidade científica e para toda a sociedade, o fato de conhecer como as populações expostas ambientalmente formulam e respondem aos riscos químicos tecnológicos. Este estudo objetivou analisar a percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/BA, que se apresenta como uma área especialmente envolvida pela exposição ambiental ao amianto no Brasil. Foram aplicados questionários mistos validados com moradores usuários da estratégia de saúde da família desse município. Os sujeitos do estudo foram selecionados conforme as seguintes características: faixas etárias específicas- uma de 20 a 35 anos e outra a partir de 60 anos; sexo; tempo e local de moradia. A amostra intencional alcançada foi de 83 sujeitos. Os resultados mostraram que predominou a preocupação sobre a contaminação do ar pela poeira, mas houve negação dos riscos ambientais relacionados ao amianto. No que se refere aos riscos à saúde, também ocorreu invisibilidade pela maioria dos informantes sobre a maior chance de se ter câncer e doenças pulmonares para quem resida nesse município. A problemática da exposição ambiental ao amianto no município de BJS se apresentou como uma situação sanitária única e complexa, sendo caracterizada pelo domínio da naturalização e familiarização do risco devido ao contexto sociocultural no qual está inserido.

**Palavras-chave:** Percepção de riscos; Amianto; Invisibilidade; Exposição ambiental.

## ABSTRACT

It is important for the society as a whole, to know how exposed populations formulate and respond to chemistry technological hazards. This study aimed to analyze the perception of environmental risks and health of the residents of BJS/BA city, which is an area especially involved by environmental exposure of asbestos in Brazil. Mixed validated questionnaires were used on residents who attend the “Family Health Program” of this city. The subjects of the study were selected according to the next characteristics: specific age groups - from 20 to 35 years and the other group above 60 years; sex; time and of dwelling. The intencional reached sample comprises 83 subjects. The results showed that the residents are aware of the danger by breathing the dust but they ignore it, when it comes to asbestos environmental hazards. Towards health risks, invisibility of greater chances to get cancer and pulmonary diseases also occurred in the majority of residents of the city. However, when the word asbestos is introduced in the same questions, the sense of risk, in the same subjects, increase highly. The issue of environmental exposure to asbestos in BJS city presents itself as a sanitary and complex situation, characterized by the power of the naturalization and familiarization of the risk due to the sociocultural context in which it is inserted.

**Keywords:** Risk perception; Asbestos; Invisibility; Environmental Exposure.

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Página</b>
<b>Figura 1</b> Localização do amianto nos espaços dos fatores 1 (“medo extremo”) e 2 (“desconhecimento”) que cruzam suas 15 características dos riscos. Fonte: adaptada de SLOVIC, 1996, p.....	65

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Página</b>
<b>Gráfico 1:</b> Dados absolutos relacionados à questão: “O que mudou para melhor?”, relacionada aos problemas ambientais do município, p.....	83
<b>Gráfico 2:</b> Dados absolutos relacionados à questão: “O que mudou para pior?”, relacionada aos problemas ambientais do município, p.....	83
<b>Gráfico 3:</b> Dados absolutos referentes à afirmativa: “Morar em Bom Jesus da Serra é seguro”, p.....	96
<b>Gráfico 4:</b> Dados absolutos referentes à afirmativa: “Trabalhar em Bom Jesus da Serra é seguro”, p.....	96
<b>Gráfico 5:</b> Dados absolutos referentes à afirmativa: “Uma pessoa que mora em Bom Jesus da Serra tem mais chance de ter câncer que outra pessoa da mesma idade que mora em outra cidade”, p.....	110
<b>Gráfico 6:</b> Dados absolutos referentes à afirmativa: “Uma pessoa que mora em Bom Jesus da Serra tem mais chance de ter doenças pulmonares que outra pessoa da mesma idade que mora em outra cidade”, p.....	112
<b>Gráfico 7:</b> Dados absolutos e relativos sobre a opinião dos informantes sobre o amianto fazer mal à saúde, p.....	114
<b>Gráfico 8:</b> Dados absolutos sobre a opinião dos informantes sobre o amianto só fazer mal para quem trabalha com ele, p.....	124
<b>Gráfico 9:</b> Dados absolutos sobre a opinião dos informantes em relação ao amianto que existe em Bom Jesus da Serra poder causar câncer na população, p.....	127
<b>Gráfico 10:</b> Dados absolutos sobre a opinião dos informantes em relação ao amianto que existe em Bom Jesus da Serra poder causar doenças pulmonares na população, p.....	129

## ÍNDICE DE TABELAS

	<b>Página</b>
<b>Tabela 1:</b> Dados absolutos e relativos sobre a caracterização biográfica da amostra, p.....	81
<b>Tabela 2:</b> Dados absolutos e relativos sobre o perfil de escolaridade da amostra, p.....	82
<b>Tabela 3:</b> Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados por problemas ambientais citados pelos moradores da área próxima à mina, segundo as faixas etárias específicas, p.....	92
<b>Tabela 4:</b> Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados por problemas ambientais citados pelos moradores da área próxima à mina, segundo os gêneros, p.....	93
<b>Tabela 5:</b> Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados por problemas ambientais citados pelos moradores das demais áreas, segundo as faixas etárias específicas, p.....	94
<b>Tabela 6:</b> Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados por problemas ambientais citados pelos moradores das demais áreas, segundo os gêneros, p.....	94
<b>Tabela 7:</b> Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados pelo local de residência, divididos por faixa etária específica, segundo os moradores da área próxima à mina, p.....	99
<b>Tabela 8:</b> Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados pelo local de residência, divididos por gênero, segundo os moradores da área próxima à mina, p.....	100
<b>Tabela 9:</b> Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados pelo local de residência, divididos por faixa etária específica, segundo os moradores das demais áreas, p.....	101
<b>Tabela 10:</b> Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados pelo local de residência, divididos por gênero, segundo os moradores das demais áreas, p.....	102

**Tabela 11:** Dados absolutos sobre os problemas de saúde com maior chance de acometer uma pessoa de BJS comparada a uma pessoa da mesma idade, mas que não viva neste município, segundo os moradores da área próxima à mina por faixa etária, p.....105

**Tabela 12:** Dados absolutos sobre os problemas de saúde com maior chance de acometer uma pessoa de BJS comparada a uma pessoa da mesma idade, mas que não viva neste município, segundo os moradores da área próxima à mina por gênero, p...106

**Tabela 13:** Dados absolutos sobre os problemas de saúde com maior chance de acometer uma pessoa de BJS comparada a uma pessoa da mesma idade, mas que não viva neste município, segundo os moradores das demais áreas por faixa etária, p.....107

**Tabela 14:** Dados absolutos sobre os problemas de saúde com maior chance de acometer uma pessoa de BJS comparada a uma pessoa da mesma idade, mas que não viva neste município, segundo os moradores das demais áreas por gênero, p.....108

**Tabela 15:** Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser causados pelo amianto, na opinião dos moradores próximos à mina, segundo a faixa etária, p.....116

**Tabela 16:** Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser causados pelo amianto, na opinião dos moradores próximos à mina, segundo o gênero, p.....117

**Tabela 17:** Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser causados pelo amianto, na opinião dos moradores das demais áreas, segundo a faixa etária, p.....119

**Tabela 18:** Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser causados pelo amianto, na opinião dos moradores das demais áreas, segundo o gênero, p.....120

**Tabela 19:** Média dos valores atribuídos à seriedade de vários problemas de saúde classificados pelo grupo de moradores entrevistados, p.....131

**Tabela 20:** Média das notas atribuídas pelos moradores que variaram de 1-10\* e se referiram à percepção sobre a possibilidade de adoecer, p.....134

**ÍNDICE DE FOTOS**

	<b>Página</b>
<b>Foto 1:</b> Amianto crisotila “in natura”, p.....	19
<b>Foto 2:</b> Amianto crocidolita (azul). “in natura”, p.....	20
<b>Foto 3:</b> Vila operária desativada na Mina de São Félix, Bom Jesus da Serra, p.....	29
<b>Foto 4:</b> Entrada da galeria principal escavada na mina de São Félix, Acervo pessoal, p.....	30
<b>Foto 5:</b> Resíduos de amianto depositados no interior da Fazenda São Félix ao lado da Mina, Bom Jesus da Serra, p.....	30
<b>Foto 6:</b> Passivo ambiental de amianto, Bom Jesus da Serra/BA, p.....	31
<b>Foto 7:</b> Ruínas e pedras de amianto em Bom Jesus da Serra/BA, p.....	87
<b>Foto 8:</b> Mina de São Félix, p.....	140
<b>Foto 9:</b> Rochas de amianto no centro da cidade de Bom Jesus da Serra/BA, p.....	147

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABEA	Associação Baiana de Expostos ao Amianto
ABREA	Associação Brasileira de Expostos ao Amianto
ATSDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry
BJS	Bom Jesus da Serra
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MS	Ministério da Saúde
MPF	Ministério Público Federal
SEPAR	Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica
SESAB	Secretaria Estadual de Saúde da Bahia
ONG	Organização Não Governamental
OPAN	Organização Pan Americana da Saúde
USF	Unidade de Saúde da Família
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

RESUMO, p.06

ABSTRACT, p.07

ÍNDICE DE FIGURAS, p.08

ÍNDICE DE GRÁFICOS, p.09

ÍNDICE DE TABELAS, p.10

ÍNDICE DE FOTOS, p.12

LISTA DE ABREVIATURAS, p.13

### **I-INTRODUÇÃO, p.16**

I.1- EXPOSIÇÃO AMBIENTAL AO AMIANTO: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA, p.19

I.2- CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA, p.28

I.2.1- A HISTÓRIA DA MINA DE SÃO FÉLIX DO AMIANTO E O PASSIVO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE BJS/BA, p.28

I.2.2- O PROBLEMA DA EXPOSIÇÃO AMBIENTAL AO AMIANTO NO MUNICÍPIO DE BJS/BA, p.32

I.3- JUSTIFICATIVA, p.34

### **II- OBJETIVOS, p.37**

### **III- MARCO TEÓRICO-CONCEITUAL, p.38**

III.1- CONCEITO DE RISCO, p.38

III.2- VULNERABILIDADES E RISCOS NA SOCIEDADE ATUAL, p.42

III.3- PERCEPÇÃO DE RISCO, p.50

III.3.1-CONCEITO DE PERCEPÇÃO DE RISCO, p.50

III.3.2-ABORDAGENS TEÓRICAS DAS PERCEPÇÕES DE RISCO, p.56

III.3.3-ABORDAGEM PSICOMÉTRICA, p.57

III.3.4-TEORIA SOCIOCULTURAL, 60

III.3.5-FATORES QUE INFLUENCIAM A PERCEPÇÃO DE RISCOS, p.63

### **IV-METODOLOGIA, p.70**

IV.1-CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO E ÁREA DE ESTUDO, p.70

IV.2-DESCRIÇÃO DA PESQUISA, p.73

IV.3-AMOSTRA DA POPULAÇÃO PARTICIPANTE DO ESTUDO, p.77

IV.4-QUESTÕES ÉTICAS, p.79

**V- RESULTADOS E DISCUSSÕES, p.80**

V.1- CARACTERIZAÇÃO BIOGRÁFICA DA AMOSTRA, p.81

V.2- PERCEPÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS, p.82

V.3- PERCEPÇÃO DE RISCOS À SAÚDE, p.91

V.4-INVISIBILIDADE DOS RISCOS DA EXPOSIÇÃO AMBIENTAL AO AMIANTO, p.136

V.5-FATORES DETERMINANTES NA PERCEPÇÃO DE RISCOS DA POPULAÇÃO DE BOM JESUS DA SERRA/BA SOBRE A EXPOSIÇÃO AMBIENTAL AO AMIANTO, p.152

**VI- CONCLUSÃO, p.171**

**VII- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, p.177**

**VIII- ANEXOS, 190**

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DE RISCO, p. 191

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE- ESCLARECIDO, p. 198

# I- INTRODUÇÃO

A partir da segunda metade do século XX, ocorreram mudanças na estrutura e no funcionamento dos ecossistemas do mundo. Algumas destas mudanças foram essenciais para aumentar a qualidade de vida e de saúde humana através dos benefícios do aumento da produção de alimento e de água. Entretanto, outras mudanças nos ecossistemas oriundas do desenvolvimento econômico contribuíram para a degradação ambiental, o crescimento das iniquidades e as disparidades socioeconômicas (OPAN, 2009; MCMICHAEL, 2001).

As questões econômicas passam por interesses industriais que por sua vez, sempre afetam e transformam os ecossistemas locais. Os seres humanos devem aprender a adequar suas demandas e necessidades socioeconômicas com a preservação da natureza. Homem e ambiente devem ser postos em cooperação visando à qualidade de vida de ambos. Neste sentido, a participação social é aspecto fundamental para a construção e adequação de tecnologias, da complexidade dos contextos e da manutenção da vida e do ambiente saudáveis (GOMEZ & MINAYO, 2006; BARNES, 2001).

Os impactos da sobrevivência e da ganância humana orientados por prioridades sociais e econômicas são os custos nos sistemas ecológicos e conseqüentemente, nos riscos para a saúde das populações (FREITAS, 2003).

Estamos vivendo atualmente mudanças rápidas e globais nos padrões de saúde, doença e morte humanos, temas relacionados à longevidade desde o século passado. As transformações têm ocorrido nos campos da modernização social, da tecnologia e da intervenção em saúde pública. Apesar disto, em regiões pobres do mundo, ainda faltam aspectos básicos para uma boa qualidade de vida, tais como: saneamento, segurança pública, qualidade da água para consumo, cuidados higiênicos, moradia, entre outros (MCMICHAEL, 2001).

As políticas desenvolvimentistas já tiveram o seu auge, mas atualmente se mostram insustentáveis em sua conjuntura, principalmente devido às crises ambiental, civilizatória e na saúde das populações, que se procedem da distribuição nada equânime dos produtos e riquezas usufruídos pela geração deste processo econômico e dos impactos negativos sobre a saúde e o meio ambiente (MIRANDA et al, 2008; SOAREZ DE OLIVEIRA, 2002).

Nesse contexto, alguns grupos populacionais são mais vulneráveis para determinados riscos ambientais, pois, além de terem que conviver com problemas de

saúde que persistem em regiões pobres do mundo, tais como doenças diarréicas, infecto-parasitárias e malnutrição, também têm que conviver com riscos à saúde decorrente dos transtornos físicos (tal como a radiação) e da contaminação química ambiental, que por sua vez, são originados pela industrialização. Este conjunto de fatores de riscos ambientais é ocasionado pela degradação ambiental e são responsáveis pela má qualidade de vida e de saúde do espaço urbano e rural (OPAN, 2009; MCMICHAEL, 2001; MIRANDA et al, 2008).

Nos países de economia semi-periférica como o Brasil, a probabilidade de interação entre contaminantes ambientais e a população é cada vez mais crescente, devido à intensificação dos processos industriais e ao estímulo ao crescimento econômico acelerado no país. Assim, no Brasil somam-se os riscos tecnológicos ambientais às fragilidades sociais, institucionais e técnicas, caracterizando uma maior vulnerabilidade de sua população (ROSEN, 1994; MIRANDA et al, 2008; PORTO & FREITAS, 1997).

Dos produtos dos processos tecnológicos industriais, o risco químico se tornou uma das principais ameaças para a vida dos seres vivos. Assim, um aumento assustador na circulação mundial das concentrações de substâncias químicas, normalmente inexistentes em ambientes não industrializados, tem ocorrido desde o período da II guerra mundial, quando houve um grande desenvolvimento da tecnologia química em processos e produtos, o que fez emergir um boom de pesquisas sobre análise de riscos toxicológicos (PORTO & FREITAS, 1997).

Temos o setor da mineração, como um dos processos industriais que mais tem contribuído para acentuar a degradação ambiental e as situações de injustiças socioambientais, justamente, por originar riscos químicos ambientais e à saúde. Segundo Farias (2002) os principais impactos ambientais oriundos da mineração são: poluição da água, poluição do ar, poluição sonora, e subsidência do terreno. Um problema ambiental que a mineração, dentre as indústrias químicas, gera durante sua atividade e após a sua desativação é o passivo ambiental.

As atividades de mineração também geram um aumento da ocupação humana desordenada nas proximidades da lavra, o que comumente, agrava situações de vulnerabilidade socioambiental (CARTIER et al, 2009; FARIAS, 2002).

A busca incessante do aproveitamento de recursos minerais, como insumos para produtividade industrial ao longo da história do Brasil está intimamente relacionada ao processo de urbanização e crescimento econômico do país. A mineração é um dos

setores econômicos básicos e de suma importância para o desenvolvimento econômico do país, mas deve ser operado com responsabilidade social e sempre seguir os preceitos de desenvolvimento sustentável (FARIAS 2002; SOUZA, 2002).

Para que realmente existisse um mínimo de preocupação por parte de empresários e governantes sobre a manutenção de um meio ambiente sustentável associada à instalação e continuidade de uma indústria de mineração seria necessário o envolvimento da comunidade atingida diretamente pela atividade antrópica e de especialistas e representantes de movimentos sociais nos processos decisórios e a análise conjuntural dos problemas produzidos (SOUZA, 2002).

O setor mineral brasileiro, assim como outras atividades antrópicas, deve sempre se responsabilizar sobre a gama de problemas ambientais que gera (FARIAS 2002).

Todavia, a mineração geralmente produz riscos ambientais e riscos à saúde dos trabalhadores e das comunidades que residem na imediação da indústria, pois as medidas de precaução e compensatórias em relação ao meio ambiente e à saúde nem sempre são adotadas pelos seus responsáveis e por sua vez, os órgãos de fiscalização e regulamentação da legislação ambiental em relação à mineração nem sempre cumprem seus papéis como deveriam.

Por isso, é de extrema importância que as populações mais atingidas diretamente por uma situação de risco reconheçam a extensão e a profundidade do problema real que estão expostas e se fortaleçam enquanto estrutura participativa social, para buscar seus direitos à saúde e ao meio ambiente saudável, como referenciado em nosso Sistema Único de Saúde (SUS). Porém, na maioria das vezes, não há um controle social efetivo por parte dessas populações, que são as mais fragilizadas em termos de condições e de qualidade de vida (STEINFUHRER & KUHLCHE, 2009; STEWART-TAYLOR & CHERRIES, 1998; TAJIK et al, 2007).

Nesse contexto de injustiças socioambientais, a nível global, uma das indústrias de mineração que mais contribui para a produção da contaminação química ambiental e dos riscos à saúde humana é a do amianto. A indústria do amianto foi a responsável pela ampliação de um problema de saúde ocupacional a um problema de saúde pública, que ainda alcançará patamares assustadores em alguns pontos do globo (CASTRO et al, 2003). Por conta dessa situação em saúde coletiva, buscou-se a seguir, expor sobre a problemática da exposição ambiental ao amianto e suas repercussões à saúde humana.

### **I.1-Exposição Ambiental ao amianto: um problema de saúde pública**

O amianto ou asbesto é um mineral fibroso que se apresenta na natureza como seis variados tipos de textura, sendo cinco do grupo dos anfibólios e um do grupo das serpentinas. O amianto crisotila ou “branco” é a única variedade fibrosa do grupo das serpentinas e que possui algumas características diferentes do amianto anfibólio, tais como: as fibras são mais curvas, flexíveis, macias e de mais fácil eliminação. Do grupo dos anfibólios existem: crocidolita (amianto azul), amosita (amianto marrom), tremolita, antofilita e actinolita. As fibras do crisotila se apresentam como minerais de silicato hidratado de magnésio (ABREA, 2009; QUEIROGA et al, 2005). As **fotos** abaixo mostram exemplos de amiantos crisotila e crocidolita, respectivamente.



**Foto 1: Amianto crisotila “in natura”. Acervo pessoal, 2010.**



**Foto 2: Amianto crocidolita (azul). “in natura”. Acervo pessoal, 2010.**

Há relatos do uso do amianto por primórdios da humanidade há 2.500 a.c., devido a sua elevada resistência ao calor, como pelos romanos que os extraíam das minas situadas nos Alpes italianos e nos montes Urais na Rússia e pelos finlandeses que o misturavam a argila para fazer objetos resistentes ao fogo (ABREA, 2009; D´AREDE, 2009).

No entanto, o amianto se tornou um poluente químico desde o momento que o introduziram em processos industriais. A primeira fábrica têxtil a explorar, processar e utilizar o amianto como matéria-prima surgiu nos Estados Unidos em 1896. Mas a primeira tentativa real de mineração para fins de comércio ocorreu no final do século XVII, no Canadá. Foram, realmente, as atividades industriais em algumas regiões do mundo que acentuaram enormemente o risco de contato do homem com o amianto e do desenvolvimento de doenças, mas além de problemas ocupacionais, pois desde o início do processo produtivo estavam também envolvidos em sua exposição familiares de ex-trabalhadores, residentes próximos às fábricas e a população em geral (ABREA, 2009; MENDES, 2000).

Sendo assim, as formas de exposição ao amianto são classificadas em ocupacional e ambiental e parecem estar entrelaçadas no processo de adoecimento humano desde a origem da implantação da mineração de amianto, pois a própria classe trabalhadora e seus familiares, geralmente, residem próximo à mina e se expõem duplamente ao mineral (MENDES, 2000; MENDES, 2001; CASTRO et al, 2003).

As características físico-químicas do amianto aliadas à sua abundância na natureza e ao baixo custo na sua exploração, fez com que ele fosse utilizado largamente pelo setor industrial para a produção de diversos produtos, dentre os quais de fibrocimento, fricção, têxtil, papel e papelão, filtros, revestimentos de pisos e isolantes térmicos (QUEIROGA et al, 2005; ABREA, 2009).

As fibras de amianto possuem elevada resistência mecânica e ao calor, incombustibilidade, boa qualidade de isolante, durabilidade, flexibilidade, elevada resistência ao ataque de ácidos, álcalis e bactérias e assim, são bioresistentes e altamente aerodinâmicas, podendo atingir locais bem distantes da fonte de liberação. Estas características são resumidas nos termos de indestrutibilidade e incorruptibilidade das fibras de amianto. Por isto, podemos perceber que os resíduos de amianto deixados no ambiente após um processo industrial se caracterizam em um passivo de difícil solução (ABREA, 2009; QUEIROGA et al, 2005; MPF, 2009).

É indiscutível a importância econômica do amianto para o país, todavia, o seu reconhecimento como mineral cancerígeno reascendeu valores de proteção à vida em detrimento aos interesses de produção, acumulação e consumo de bens materiais (JANSSEN, 2005).

O fim do uso do amianto está decretado em países onde as legislações ambientais e movimentos sociais exerceram pressão para o seu banimento, o que propiciou a transferência das indústrias produtoras deste mineral para países periféricos ou subdesenvolvidos, como é o caso do Brasil. A introdução e a perpetuação destas indústrias nos países periféricos refletem uma sociedade sem legislações ambientais eficazes e sem sensibilização e participação popular (PEDRA et al, 2008).

O Canadá é um exemplo de país que mais exporta produtos a base de amianto para países periféricos, perpetuando um processo de injustiças ambientais, nas quais não são mais aceitas pela sua população (ABREA, 2009; GIANNASI, 2006; VIRTÀ, 2010).

Os cinco maiores produtores de amianto no mundo (em toneladas/ ano) são: Rússia (1,000.000); China (250, 000); Brasil (250,000); Kazakhstan (210,000); Canadá (180,000). O mundo tem cerca de 200 milhões de toneladas de asbestos provenientes de recursos naturais (VIRTÀ, 2010).

Embora o Brasil seja o terceiro maior produtor (250, 000 toneladas/ano) de amianto no mundo, a campanha nacional anti-amianto tem favorecido o declínio de sua utilização, o que tem feito com que o excedente (65%) esteja sendo exportado para países da Ásia, principalmente, e América Latina. No Brasil, a maior parte do amianto comercializado é do tipo crisotila ou amianto branco, sendo mais de 90% consumido pelas indústrias de fibrocimento e têxtil e 10% em materiais de fricção (autopeças) e indústrias químico-plásticas (VIRTA, 2010; ABREA, 2009).

No entanto, os danos ambientais provocados pela exploração do amianto apenas foi mais um elemento acrescentado aos malefícios ocasionados pela mineração do amianto no mundo, porém, foi o adoecimento humano resultante desta prática econômica que despertou o interesse de diversos segmentos sociais sobre o seu banimento (FILHO et al, 2001).

A exposição ao amianto, seja ambientalmente seja ocupacionalmente, reflete uma tendência crescente alarmante de mortes e doenças em indivíduos no mundo inteiro.

Giannasi (2006) relata:

*“... Estima-se que a população brasileira direta e ocupacionalmente exposta atualmente seja de 50.000 pessoas, das quais 3.500 são trabalhadores da indústria de exploração e transformação- mineração, cimento-amianto, materiais de fricção e outros. Não há dados sobre os expostos indireta e ambientalmente à fibra cancerígena, mas estimativas grosseiras apontam para 500.000 pessoas”.*

Neste contexto, o compromisso e a responsabilidade social parecem, realmente, ser deixados de lado, tanto em relação às áreas de segurança e saúde do trabalhador como da comunidade diretamente envolvida com a indústria da mineração do amianto (GIANNASI, 2006).

Embora alguns setores empresariais e governamentais interessados em relativizar a problemática do amianto entorno da saúde ocupacional no Brasil permaneçam alegando que a crisotila (amianto branco) “ pura” dentro dos limites estabelecidos em lei não é tóxica para a saúde humana, há casos bem documentados na literatura internacional, de câncer de pulmão e mesotelioma maligno em grupos populacionais que residem próximos às imediações de fábricas que utilizem o amianto

crisotila em seus processos produtivos (TARRES et al, 2009; CAMUS et al, 1998; CASTRO et al, 2003; MENDES, 2001).

Sendo assim, mesmo para os produtos considerados a base de amianto crisotila “puro” e que não contêm o amianto anfibólio, não há limites seguros de exposição humana, pois as fibras crisotilas são reconhecidamente cancerígenas e pneumoconióticas (XU et al, 2002; MENDES, 2000; ABREA,2009; WHO, 2006).

A partir do final do século XIX, se iniciaram os primeiros estudos de investigação sobre o amianto e suas conseqüências para a saúde de trabalhadores expostos ao amianto, a partir da observação freqüente de algumas doenças com características próprias nestes indivíduos (ABREA, 2009).

Mas os primeiros casos documentados de fato sobre mortalidade atribuída ao contato com amianto foram feitos por Heródoto, há mais de dois mil anos, que verificou uma elevada mortalidade entre escravos que produziam mortalhas de amianto (ABREA, 2009).

SEPAR (2004, P. 10) refere que a exposição ambiental se encontra em diversos países, onde se explora o asbesto, sendo verificada em vários quilômetros ao redor das minas de fibras de asbestos e os casos de pulmão e mesotelioma são muito superiores ao esperado.

As doenças consagradas como decorrentes da exposição ao amianto são: Asbestose, Câncer de pulmão e Mesotelioma, embora outras já tenham sido também associadas ao amianto.

A asbestose é uma pneumoconiose típica, crônica e irreversível que se caracteriza como uma fibrose intersticial difusa, bilateral, com presença de corpos asbestóticos, envolvendo um mecanismo imunológico com granulomatose e às vezes, com comprometimento pleural. As placas pleurais e os derrames pleurais ocorrem freqüentemente na evolução da asbestose. Há formação lenta e progressiva de cicatrizes em todo o parênquima pulmonar, com o surgimento de manifestações clínicas da doença, em que a predominante é a dispnéia de esforço, usualmente com 10 a 15 anos de exposição da inalação pelas fibras de amianto (MENDES, 2000; CASTRO & GOMES, 1997).

Há relatos da existência de uma nítida relação de dose-resposta entre a exposição das fibras de asbesto e o desenvolvimento de asbestose e câncer de pulmão, enquanto que para o mesotelioma não existe esta relação (MENDES, 2001; CASTRO & GOMES, 1997).

Em relação ao câncer de pulmão, o asbesto é comprovadamente um fator de risco para o desenvolvimento de todos os seus subtipos histológicos, incluindo o carcinoma de células escamosas (ocorre mais frequentemente em sinergismo com o fumo), o carcinoma de pequenas células, o adenocarcinoma (ocorre comumente entre expostos ao asbesto sem sinergismo com o fumo) e o carcinoma de grandes células, os cânceres histologicamente mistos e os demais tumores pouco comuns. O câncer de pulmão pode frequentemente, vir a se desenvolver após a asbestose (MENDES, 2000; MENDES, 2001).

Já o Mesotelioma é um tumor maligno predominantemente causado pelo asbesto e se localiza mais frequentemente na pleura, embora também se apresente em outras membranas como o peritônio e o pericárdio (PEDRA et al, 2008; CASTRO & GOMES, 1997).

O mesotelioma pode servir de indicador de exposição prévia ao amianto. O estudo de Pedra (2008) demonstrou uma tendência crescente de mortalidade por mesotelioma no Brasil no período de 1980 a 2003. O período de latência do mesotelioma causado por asbesto é geralmente de 20 a 40 anos. Por isto, mesmo que já ocorra um grande número de mortes por mesotelioma relacionadas à exposição ao amianto em muitos países que já o baniram, como é o exemplo da Europa, ainda espera-se que ocorram 100.000 mortes por mesotelioma. As taxas de mortalidade por mesotelioma se manterão elevadas em alguns países da Europa até o ano de 2015 (GIANNASI, 2006; PEDRA et al, 2008).

Esse longo período de latência se apresenta como um aspecto que pode, realmente, dificultar a observação de seus doentes, ou seja, até que apareçam os sinais e sintomas da doença, muitos indivíduos já poderiam estar idosos e isto ser um fator de confundimento para o diagnóstico.

Giannasi (2006) descreve:

*“Considerando-se a longa latência das doenças atribuídas ao amianto e a sua produção em larga escala no país, a partir da década de 70, podemos considerar que o pico de adoecimento em nosso país se dará entre 2005-2015, como vimos ocorrer na Europa e nos Estados Unidos a partir do final da década de 70”.*

Porém, outros importantes fatores levam a mascarar a visibilidade social das doenças e suas mortes provocadas pelo amianto, tais como:

- ✓ Dificuldades do diagnóstico correto de doenças como câncer de pulmão; asbestose e mesotelioma maligno, uma vez que os sinais e sintomas destas doenças podem ser confundidos com outras doenças pulmonares e até que se consiga concluir o diagnóstico, o estadiamento da doença pode estar bem avançado e ter conduzido o indivíduo ao óbito;
- ✓ Ausência de qualificação de profissionais de saúde para realizar o diagnóstico correto e acompanhamento destas doenças, com base em uma história clínica, socioepidemiológica e ocupacional do indivíduo doente e ainda, que sejam comprometidos com a notificação destas doenças para o setor de vigilância epidemiológica de seu município;
- ✓ Dificuldades de acesso aos serviços de saúde, que garanta a integralidade da assistência à saúde, uma vez que os doentes podem não ter acesso aos exames diagnósticos necessários para a conclusão diagnóstica. Um método direto necessário para investigar uma exposição de amianto prévia e a magnitude do risco é a análise do conteúdo de amianto no pulmão (CASTRO & GOMES, 1997; MENDES, 2001);
- ✓ Adequação de Sistemas de Vigilância e Informação em saúde ocupacional e ambiental que permitam a acurácia dos dados alimentados por regiões de todo o Brasil (CASTRO et al, 2003; MENDES, 2000; ABREA, 2009);
- ✓ Acompanhamento da saúde de trabalhadores e ex-trabalhadores exclusivamente pela empresa, que pode omitir a revelação dos dados reais sobre os doentes e os tipos de doenças acometidas.
- ✓ A invisibilidade social dos grupos populacionais mais atingidos pela exposição ocupacional e ambiental ao amianto, refletindo a negligência por parte da empresa e do estado sobre os riscos ambientais e à saúde.

Filho et al (2001) descreveu sobre patologias ocasionadas pela exposição ambiental ao amianto:

*“Exposições ambientais não-ocupacionais ao amianto também têm sido associadas ao risco de mesotelioma. O câncer de laringe e alguns tumores gastrointestinais também foram relacionados ao amianto em alguns estudos”.*

Um aumento da incidência de câncer de pulmão pode ser documentado no estudo de CHANG et al(1999) entre moradores próximos a diferentes indústrias que manipulam o amianto em Taiwan, enquanto que no estudo de CAMUS et al (1998) no Canadá, se demonstrou um excesso de risco de mortalidade de câncer de pulmão entre mulheres moradores nas proximidades de duas minas desativadas de amianto crisotila.

Doenças pleuro-pulmonares benignas (placas pleurais) e malignas (mesoteliomas) podem ser evidenciadas em populações residentes próximas às fábricas que processam o amianto através de estudos como o da Turquia (EMRI et al,2002 ), da Espanha (TARRÉS et al, 2009)e da Itália (MAGNANI et al, 1995).

Existem doenças documentadas em outras localizações que não seja na pleura e no parênquima pulmonar devido à exposição ocupacional ao amianto, tais como: mesotelioma maligno de peritônio, pericárdio e saco escrotal; Câncer da Laringe; Câncer do Estômago; Câncer do Esôfago; Câncer do Cólon-Reto; Outras localizações: ovário, vesícula biliar, vias biliares, pâncreas, rim (MENDES, 2000).

Por tudo isso é que a exposição ambiental ao amianto é uma realidade onipresente no Brasil e no mundo e pode ser caracterizada como um problema de saúde pública de grande magnitude (CASTRO et al, 2003; PEDRA et al, 2008).

Então, podemos explicar a exposição ambiental ao amianto como a forma que um indivíduo se expõe as fibras de amianto ou poeira de amianto no meio ambiente por meio de sua inalação (XU te al, 2002; TARRÉS et al, 2009).

A exposição ambiental ao amianto não alcança no Brasil o manifesto social e científico que deveria justamente pelo país manter o domínio da governabilidade em mais este assunto. Mas os setores que englobam a ciência, a política e o movimento social da ABREA (Associação Brasileira dos expostos ao Amianto) têm exercido pressões sociais sobre a necessidade urgente do banimento do amianto como a única

medida de prevenção dos riscos e proteção à saúde, que poderia atenuar a carga de morbimortalidade vinculada ao amianto (MENDES, 2001; GIANNASI, 2006).

Atualmente, existe um movimento internacional e nacional a favor do banimento de todos os tipos de fibras de amianto e de sua substituição por fibras naturais alternativas. No Brasil, o único tipo de fibra de amianto ainda explorado é o crisotila na terceira maior mina do mundo e a única do país, que é chamada de CanaBrava e fica localizada em Minaçu/GO (ABREA, 2009; QUEIROGA et al, 2005; MENDES, 2001).

Contudo, a grande biodiversidade encontrada no Brasil permite que não apenas os recursos minerais sejam explorados para os processos industriais, mas também que outros tipos de recursos naturais sejam utilizados com esta finalidade. Por exemplo, o amianto poderia ser substituído por fibras vegetais na produção de fibrocimento. Já existem estudos no Brasil e no mundo que comprovem a viabilidade e a qualidade de materiais reforçados com fibras vegetais ou outros tipos e que são utilizados há algum tempo por muitos países. Dentre estas fibras substitutivas ao amianto encontramos: fibra de vidro; fibra de carbono; silicato de cálcio; fibra de celulose; fibras cerâmicas e diversas fibras orgânicas (TONOLI, 2006; SAVASTANO, 2002; JÚNIOR, 2007).

A importância da substituição do amianto por fibras naturais está na segurança para o meio ambiente e a saúde humana, além de alguns aspectos econômicos, tais como: abundância de algumas fibras naturais e baixo custo de sua extração e produção (SAVASTANO, 2002; JÚNIOR, 2007).

O único modo de realmente aliar o desenvolvimento econômico e social do país a sustentabilidade ambiental e segurança pública é impulsionar os processos produtivos com base em padrões tecnológicos que não sirvam única e exclusivamente aos interesses do capital, mas que utilizem insumos naturais renováveis que não produzam riscos à saúde humana.

## **I.2- Caracterização do problema**

### **I.2.1- A história da Mina de São Félix do Amianto e o passivo ambiental no município de Bom Jesus da Serra/BA**

Há 70 anos, a industrialização transformou um forte componente ambiental do município de Bom Jesus da Serra/BA (BJS/ BA) em um poluente que acentuou uma situação de injustiça socioambiental: o amianto. A região já apresentava uma abundância natural de amianto, mas o contato entre o homem e o mineral foi difundido através da instalação de uma mineração em 1939.

A mina de São Félix em Bom Jesus da Serra/BA foi a primeira jazida de exploração de amianto a surgir no país. A empresa SAMA Minerações Associadas LTDA. degradou uma área de aproximadamente 700 hectares desta mina e só parou após ter exaurido seus recursos minerais, durante o período de 1939 até 1967 e ter descoberto outra região no país para a ampliação da exploração econômica do amianto, no estado de Goiás (DIOCLÉCIO, 2008; QUEIROGA et al, 2005).

Essa mineradora permanece explorando cerca de 280 mil toneladas de fibras de amianto por ano da jazida Canabrava na cidade goiana de Minaçu/GO. Funcionários da mineradora relatam que a exploração do amianto na mina Canabrava é capaz de gerar produção por cerca de 60 anos, mas já alcança os 40 (QUEIROGA et al, 2005).

A mina de amianto localizada na fazenda São Félix situada, na época, no vilarejo de Bom Jesus da Serra/ BA- distrito do município de Poções/BA- foi utilizada por aproximadamente, três décadas como principal fonte de abastecimento do mercado nacional de amianto. Antes desta lavra, o Brasil importava todo o amianto que consumia (MPF, 2009; D´AREDE, 2009).

Nesta fazenda existia uma vila operária (ver **foto** abaixo) que foi destinada a abrigar os funcionários e seus familiares na época da ativação da lavra. No interior da vila, existiam áreas de lazer, educação e religião, destacadas por escola, cinema e igreja.



**FOTO 3: Vila operária desativada na Mina de São Félix, Bom Jesus da Serra, Acervo pessoal, 2010.**

Na igreja de Nossa Senhora das Graças ainda são realizadas missas eventuais por um padre de Poções. O campo de futebol se apresenta como uma área de lazer para os moradores de BJS, estando pouco freqüentado, atualmente, devido ao acesso restrito à área.

D`arede (2009) descreve que houve crescimento populacional e um pequeno desenvolvimento econômico na região, após a inserção da vila industrial de mineração do amianto. Sabemos que a industrialização gera empregos e renda, porém, também, contribui para acentuar as condições ambientais miseráveis de muitos grupos populacionais vulneráveis. Estes grupos tendem a se aglomerar nas proximidades das indústrias na busca de sobrevivência e/ou melhores condições de vida (CARTIER et al, 2009).

Pereira & Almeida (2009) relata que a maioria dos moradores do município de Minaçu/GO percebe a atividade industrial da mina de Cana Brava (de amianto crisotila) promovida pela empresa SAMA, como responsável pela existência da maior fonte de renda do município.

Na época, a maioria dos moradores do município BJS buscou emprego na mineração, deixando um pouco de lado a agricultura de subsistência. Os empregos formais e informais foram gerados pela indústria, com a participação ativa dos familiares dos trabalhadores.

Durante as atividades de mineração nas grandes rochas de amianto na região, trabalhadores escavaram manualmente uma galeria, em forma de gruta, estando sua

entrada principal na mina de São Félix a 4 km do centro do município, e se entendendo até o final da serra, a 1,5 Km do centro, conforme a **foto** a seguir:



**Foto 4: Entrada da galeria principal escavada na mina de São Félix, Acervo pessoal, 2010.**

Existem pilhas de rejeitos do “pó do minério” em frente à entrada desta galeria. Os operários da mina transportavam os rejeitos do processo industrial e os depositavam entorno da mina, onde formaram pilhas. As mulheres dos trabalhadores ainda ensacavam esta poeira de rejeitos. A **foto** abaixo mostra o acúmulo de resíduos observável até os dias atuais.



**Foto 5: Resíduos de amianto depositados no interior da Fazenda São Félix ao lado da Mina, Bom Jesus da Serra, Acervo pessoal, 2010.**

Ao lado deste cenário há uma paisagem de beleza e terror: o vale artificial criado pela extração de rochas amantíferas que foi tomado pelas águas do lençol freático, e emergiu em lago, que serve como espaço de lazer da população de Bom Jesus da Serra, como fonte de abastecimento de água, principalmente, no período das secas e como

local de pesca. Os moradores chamam este vale de grande “Cânion” e o lago apresenta cor esverdeada devido a sua composição de magnésio advindo das rochas de amianto, como pode ser observado na **foto** abaixo (DIOCLÉCIO, 2008; D´AREDE, 2009).



**Foto 6: Passivo ambiental de amianto, Bom Jesus da Serra/BA, Acervo pessoal, 2010.**

Toda essa enorme área degradada ambientalmente no município de Bom Jesus da Serra/BA se apresenta como o maior passivo ambiental relacionado ao amianto já deixado por uma empresa no Brasil e que pode estar associado a diversos agravos à saúde dos ex-trabalhadores e da população local (MENDES, 2001; D´AREDE, 2009).

Como já discutimos anteriormente, as características físico-químicas do amianto permitem caracterizá-lo como um recurso natural não renovável. Então, podemos entender que os passivos ambientais produzidos por uma indústria de amianto são de difícil solução.

A negligência por parte de autoridades, empresários e governantes ainda agrava a resolução do problema.

O fechamento da mina de São Félix do amianto em 1967 não seguiu normas de negociação entre o minerador, o poder público e a comunidade atingida pelo empreendimento mineral, como deveria ter ocorrido. Não houve preocupação por parte da empresa sobre pagamento de multas, indenizações ou para a recuperação da área danificada (SOUZA, 2002; D´AREDE, 2009).

Em uma casa edificada dentro da fazenda de São Félix ainda residem familiares de Manoel Cândido de oliveira, para quem foi vendida após o término da lavra. Um evento em destaque foi a de que o comprador do imóvel rural (fazenda de São Félix) permaneceu sendo ludibriado pela empresa, uma vez que ele deveria pagá-la qualquer

renda que viesse a ser obtida a partir da exploração de reservas minerais encontradas no terreno, além de que poderia opinar sobre o valor desta exploração (D´AREDE, 2009; MPF, 2009).

O descaso pela empresa SAMA sobre os problemas ambientais e de saúde decorrentes do seu processo industrial permanece até o prezado momento.

A empresa SAMA se recusou em celebrar um termo de ajustamento de conduta por causa do passivo deixado em Bom Jesus da Serra, que poderia ter sido acordado com vistas à adoção de um plano de recuperação da área ambiental degradada, na qual ela não o desenvolveu (MPF, 2009).

Todavia, o art. 225, § 2º da Constituição Federal de 1988 impõe àquele que explorar recursos minerais a obrigação de recuperar os danos ambientais causados pela atividade de mineração, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma de lei. Outra legislação ambiental pertinente a este fato é o art. 55, § único da Lei nº 9.605/98, que define como crime e infração administrativa, sujeita à penalidade de multa, o fato de deixar de recuperar a área minerada nos termos da determinação do órgão ambiental competente (FARIAS 2002).

### **I.2.2- O problema da exposição ambiental ao amianto no município de Bom Jesus da Serra/BA**

A evolução da propagação da exposição ao amianto por todo o município e áreas adjacentes reflete a articulação entre os contextos histórico e sócio-cultural em que se deu o desenvolvimento da mineração. Nesse sentido, descrevemos a seguir a inter-relação das formas de exposição ambiental ao amianto no município de Bom Jesus da Serra/BA com as épocas durante e após a exploração industrial.

A exposição ambiental ao amianto no município-alvo desse estudo pode ser subclassificada em três formas: presença da mina abandonada de amianto; presença dos rejeitos industriais do “pó do amianto” e presença de rochas de amianto em ruas, casas e locais espalhados por toda a cidade.

Inicialmente, na época da ativação da mina de São Félix de BJS/BA, a exposição ao amianto era basicamente ocupacional e paraocupacional, pois os indivíduos que

apresentavam a maior carga de exposição eram trabalhadores da empresa em todas as fases do processo fabril; suas mulheres e crianças através do manuseio de roupas e objetos dos trabalhadores expostos -a forma citada mais comumente pela literatura internacional- e por se apresentarem como trabalhadores indiretos, uma vez que removiam veios de amianto de rochas britadas através da catação manual e ensacavam os resíduos de amianto (D´AREDE, 2009; MENDES, 2000; MENDES, 2001).

Dessa forma, podemos perceber que as mulheres e as crianças filhas de trabalhadores se caracterizaram como um grupo extremamente explorado ocupacionalmente e socialmente na história da mineração nesta região.

Nota-se o agravamento da situação de exposição ao amianto por trabalhadores e familiares justamente por residirem em áreas circunvizinhas à mina, ou seja, ao seu local de trabalho. Muitos ex-trabalhadores e seus familiares já faleceram, porém, outros ainda moram no entorno da mina, no povoado Bonfim do Amianto ou ainda, em outros locais do município.

Posteriormente, com a utilização do amianto para a “urbanização” da cidade, ele foi espalhado por todos os ares e lugares, consolidando uma situação de exposição ambiental.

Reafirmando essa situação, temos o fato de que o governo local ainda permitia que os resíduos de amianto fossem utilizados para construções civis, asfaltamento, entre outros, até que uma intervenção do ministério público proibiu esta situação em 2009, o que restringiu, também, o acesso da população ao local da mina abandonada (D´AREDE, 2009).

De uma forma geral, toda a população está exposta ao amianto através da utilização de produtos, ou mesmo, de construções públicas que contenham o amianto, mas especificamente a comunidade de Bom Jesus da Serra tem sua exposição acentuada pela presença constante e contínua do amianto em ruas e casas, além da mina e dos resíduos industriais de amianto.

### **I.3-Justificativa**

A partir do exposto acima, percebe-se que no município de Bom Jesus da Serra/BA os problemas assumem uma dimensão ampla e complexa, pois repercutem nas esferas da saúde pública e do meio ambiente. Até o presente momento, ainda é possível verificar riscos ambientais e riscos à saúde mesclados entre condições sócio-sanitárias deficientes neste município, o que nos faz refletir que a população deste município parece não participar dos processos decisórios locais e está despercebida pelo poder público.

Dessa situação, pressupõe-se que a comunidade local não tenha percepção do grave risco à sua saúde, relacionado à exposição ao amianto, através da contaminação dos diversos compartimentos ambientais da região afetada. Este sério e grave problema ambiental e de saúde pública aliado às características de uma área pobre e rural, transformam o município em um alvo de exploração científica entre as ciências sociais e de saúde (MENDES, 2001; DIOCLÉCIO, 2008).

Há poucos estudos acerca da contaminação ambiental por amianto e da percepção da população exposta ao amianto no mundo que levem em consideração a dimensão social do risco representado pela exposição a este mineral, pois a grande maioria deles focaliza suas investigações nas análises técnicas do risco. Nesse estudo, sugeriu-se que a formulação das percepções de risco dos moradores expostos ambientalmente ao amianto só seja aplicável ao seu contexto social próprio, levando em consideração as experiências da vida cotidiana e os aspectos simbólicos, que geralmente são pouco problematizados em pesquisas de abordagem psicométrica (TARRÉS et al, 2009; CAPPELLETTO & MERLER, 2003; MAUREL et al, 2009).

Os aspectos sociais devem estar concretamente relacionados às situações de riscos e os estudos de percepção e de comunicação de riscos devem estimular transformações sociais nos modos como a sociedade decide (FREITAS, 2000).

Nesse sentido, o envolvimento e o conhecimento dos moradores sobre as questões de ambiente e saúde que o município de Bom Jesus da Serra/BA apresenta é um ponto crucial para a elaboração de estratégias de enfrentamento social com o propósito de melhoria das condições de vida e de saúde locais. Com isso, pretende-se contribuir, também, para a reflexão dos principais atores sociais envolvidos nos problemas ambientais gerados e para mudança de comportamentos dos mesmos frente à

identificação dos riscos, principalmente em relação à exposição ambiental ao amianto, além de servir de evidência científica para a imersão e aprofundamento de outras pesquisas que estão sendo desenvolvidas nesta região.

Há uma grande necessidade de desenvolvimento de estudos com abordagem teórico-metodológica integradora entre as áreas biomédica, tecnológica, sociais e humanas face ao aumento do nível de complexidade dos efeitos dos processos produtivos sobre a vida biológica e social do planeta e aos limites das respostas pouco resolutivas sociais e institucionais entorno destes problemas. A tendência à ampliação social da percepção e tematização pública dos riscos tecnológicos ambientais (tal como o do amianto) se configura nesse contexto, pois se num primeiro momento do processo de industrialização, eram os trabalhadores os grandes atingidos pelo desenvolvimento tecnológico, na atualidade, são as populações circunvizinhas aos sítios industriais, consumidores e ecossistemas regionais ou mesmo globais que são afetados por estes riscos universalizados (PORTO & FREITAS, 1997).

À luz desse contexto, os estudos de percepção de riscos com populações vulneráveis podem se apresentar como um elo de integração entre os interesses de todos os atores sociais envolvidos no processo decisório sobre uma determinada situação de risco ambiental e a saúde (FREITAS, 2000). A forma como as pessoas residentes na região afetada identificam e se posicionam diante dos riscos a que estão expostas, pode ser um ponto de partida para a tomada de ações e atitudes coletivas no intuito de transformar a realidade estacionária (TAJIK et al, 2007; STEWART-TAYLOR & CHERRIES, 1998).

Em alguns países desenvolvidos, os resultados dos estudos de percepção de riscos servem para a reformulação de políticas entorno dos riscos ambientais e à saúde. Sem o entendimento de como as sociedades pensam e respondem aos riscos, as políticas e análises científicas bem intencionadas são ineficazes. Assim, pesquisadores e autoridades públicas responsáveis pela saúde e segurança precisam entender como o público percebe e responde aos riscos químicos tecnológicos, a partir de uma análise de atitudes, valores, crenças e significados que vão bem além das estimativas técnicas do risco. Um dos fatores que exerce forte influência na construção individual e coletiva da percepção de riscos é o contexto sociocultural do grupo populacional exposto que por sua vez, interfere no processo de controle social (MARANDOLA Jr. & HOGAN, 2004; BARNES, 2001; SLOVIC, 1987).

Com o intuito de debater questões relacionadas à percepção de riscos de uma comunidade ambientalmente exposta ao amianto, surgiram as seguintes **perguntas de pesquisa**:

- *Como os moradores percebem as situações de riscos ambientais do Município? O que será que eles percebem?*
- *Será que os moradores percebem que as questões ambientais do município interferem na qualidade de sua saúde e de outras pessoas?*
- *Será que os moradores reconhecem a exposição ambiental ao amianto como um risco potencial à sua saúde, dentre os problemas ambientais observados no município de Bom Jesus da serra/BA?*
- *Quais os determinantes da percepção de riscos caracterizados pela exposição ambiental ao amianto dos moradores do município de Bom Jesus da Serra/ BA?*

A partir da problematização da percepção de riscos oriundos da exposição ambiental ao amianto, pretende-se desenvolver ao longo dos próximos capítulos dessa dissertação uma lógica que se perceba a importância da inter-relação das áreas de saúde, ambiente, cultura e sociedade para a construção de práticas e conhecimentos da saúde pública e meio ambiente.

## **II- OBJETIVO(S)**

### **Geral**

-Analisar a percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/ BA.

### **Específicos**

-Identificar se os moradores relacionam as possíveis situações de riscos ambientais do município de Bom Jesus da Serra/ BA com o desenvolvimento de problemas de saúde;

-Identificar se os moradores reconhecem, dentre os problemas ambientais observados no município de Bom Jesus da Serra/ BA, a exposição ambiental ao amianto local como um risco potencial à saúde;

-Conhecer os determinantes da percepção de riscos caracterizados pela exposição ambiental ao amianto dos moradores do município de Bom Jesus da Serra/ BA.

## **III- MARCO TEÓRICO-CONCEITUAL**

### **III.1- CONCEITO DE RISCO**

O risco é um fator de estresse importante para a sobrevivência humana. A probabilidade de ocorrência de um determinado perigo ou dano ao ser humano faz com que este desenvolva mecanismos adaptativos para formular soluções para evitá-lo, reduzi-lo ou eliminá-lo (SLOVIC, 1987).

O conceito de risco tem início no século XIV ganhando conotação de perigo nos séculos XVI e XVII, juntamente com a estruturação das sociedades em estados-nações. Antes, os eventos naturais ou decorrentes da ação antrópica eram designados como outros termos relacionados à fatalidade, e não como risco, já na época moderna ele ganha duas novas dimensões: de controle possível ou provável e de possibilidade de perda de valores (naturais; materiais; socioculturais, etc.). Trata-se de uma expressão contemporânea de intensas transformações sociais, culturais, políticas e econômicas que ocorreram a partir da formação de sociedades no final do renascimento (MARANDOLA JR. & HOGAN, 2004; LUIZ & COHN, 2006; FREITAS & GOMEZ, 1997).

O risco é inerente a todas as sociedades, porém tem se tornado um problema cada vez mais freqüente, em parte pelo desenvolvimento tecnológico desenfreado, aplicado em diversos campos do saber e que tem agravado iniquidades socioambientais e em parte, devido às populações mais vulneráveis aos riscos sejam químicos, físicos ou biológicos não perceberem a gravidade deles para o ambiente e para sua saúde (FISCHHOFF, 1995; HABERMANN & GOUVEIA, 2008).

Dessa forma, a proposição de risco tem sido valorizada por ser atribuída ao acontecimento de alterações ambientais (modificação do clima e do aquecimento global, poluição química, desastres naturais, etc.) provocadas pela ação do homem e que por sua vez, repercutem em seu estilo e qualidade de vida. Assim, o risco é uma categoria que tem recebido cada vez mais atenção por diferentes áreas do saber: ciências sociais, humanas e da saúde e por isto tem se enriquecido conceitualmente e tem sido aplicado metodologicamente de forma heterogênea, a partir de diferentes pressupostos ontológicos. Nesse contexto de interesses, a teoria da probabilidade emergiu e se afirmou como importante campo de aceitação do risco e valorização da segurança, uma vez que a análise matemática do mesmo abriu a possibilidade de gerenciamento dos

riscos (FREITAS & PORTO, 1997; MARANDOLA JR. & HOGAN, 2004; LUIZ & COHN, 2006).

Nesse sentido, a natureza probabilística do risco tem sido muito empregada pelas ciências humanas e da saúde, principalmente no que se refere aos riscos à saúde. As implicações ambientais acerca dos riscos da modernidade se associam diretamente com a qualidade de vida do espaço urbano. Os eventos e sistemas ambientais têm se apresentado como uma das mais importantes tendências de estudo envolvendo a categoria risco. As transformações humanas na natureza aliada aos perigos naturais têm ocasionado profundas conseqüências na vida de todos. Alguns sistemas ambientais são mais frágeis a eventos externos, em geral de origem antrópica (MARANDOLA JR. & HOGAN, 2004).

Muitos estudos já apontam alguns desastres naturais não como conseqüência de um fatalismo, mas sim como resultado da interferência da ação humana sobre os processos e dinâmicas dos sistemas ambientais. Isto ressalta a susceptibilidade e o risco como condições que alertam para a importância de medidas de proteção e prevenção de acidentes ou mesmo de medidas corretivas que possam atenuar as situações de risco e possibilitar maior segurança pública (MARANDOLA JR. & HOGAN, 2004).

Sendo assim, o risco tem sido inserido de forma crescente como um instrumento essencial para aprimorar o entendimento das inter-relações do ambiente e saúde pública (CASTIEL, 1996; FREITAS & GOMEZ, 1997).

No âmbito da saúde, o risco tem sido uma importante estratégia de manejo, análise e gerenciamento de fatores ambientais sobre a ocorrência de problemas de saúde humana (agravos, doenças, acidentes...). Dentre estes fatores ambientais destacam-se os riscos oriundos de processos tecnológicos (HACON et al, 2005; FREITAS & PORTO, 1997).

Os riscos ambientais e suas formas de exposições têm sido objeto de metodologias que visem uma análise global de riscos à saúde. O conhecimento de processos desencadeadores destes riscos é alvo do monitoramento da vigilância ambiental. Os componentes: fontes de risco; exposição e agravo à saúde devem estar combinados para que estratégias e soluções eficazes de prevenção ou redução do impacto dos problemas ambientais sobre a saúde sejam formuladas e praticadas (BARCELLOS & QUITÈRIO, 2006).

No interior das pesquisas em saúde pública, alguns estudos sobre riscos têm concentrado o enfoque nas áreas de gestão, toxicologia e epidemiologia. A gestão ambiental utiliza os estudos de avaliação de risco como importante ferramenta que integra as questões de saúde e ambiente e tem o objetivo de ser proativa. Neste contexto, o risco à saúde humana é entendido como a probabilidade de um evento maléfico ocorrer à saúde e é caracterizado pela união do perigo com a exposição e a vulnerabilidade (MARANDOLA JR. & HOGAN, 2004; HACON et al, 2005).

A área da toxicologia utiliza o risco como uma ferramenta para alertar sobre o uso de substâncias tóxicas pelo homem e os limites maléficos desta exposição para a sua saúde e para isto, possui uma diversidade de técnicas e metodologias para avaliação de medidas do risco toxicológico. As etapas do manejo do risco incluem a avaliação da exposição, avaliação da toxicidade, caracterização do risco (que caracteriza a ocorrência potencial para efeitos adversos à saúde, a evolução incerta e sumariza as informações sobre o risco) e o gerenciamento do risco (que permite o desenvolvimento das opções regulamentadoras, a avaliação das conseqüências à saúde pública, econômicas, políticas e sociais e a tomada de decisões). É esta última etapa que possibilita a comunicação e a percepção do risco pelas populações expostas (MARANDOLA JR. & HOGAN, 2004; HACON et al, 2005).

Já a epidemiologia aliada à bioestatística utiliza o risco como sinônimo de proporção ou probabilidade da ocorrência de um evento relacionado à saúde em uma determinada população exposta e sua estimativa é feita através dos coeficientes de incidência e prevalência. É a estimativa de risco que determina uma maior ou menor associação entre fatores de risco e determinadas doenças ou agravos (ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 1999; LUIZ & COHN, 2006).

Ainda no campo da epidemiologia, verificam-se pressupostos básicos na definição do risco que dizem respeito à própria identidade de quantificação dos eventos/morbidades, ao mascaramento da complexidade do processo saúde-doença por causa da observação simplicista da natureza homogênea da morbidade e à expectativa de recorrência e estabilidade nos padrões dos eventos e dos riscos (ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 1999).

Marandola Jr. & Hogan (2004) relatam que alguns autores criaram modelos que são usados com frequência no Brasil para avaliação de medidas do risco de perigos

ambientais e dentre o mais clássico se situa os elementos de identificação do perigo, estimativa do risco e avaliação social.

Diante da prioridade de muitos desses estudos quantitativos, o ambiente tem sido fragmentado em diversos fatores com o intuito de uma busca contínua de associação entre um fator de risco e uma morbidade. O termo fator de risco se originou justamente da possível relação entre a condição de saúde e os fatores ambientais (LIEBER e ROMANO-LIEBER, 2003; COSTA, 2006).

Enfim, a concepção de risco não pode e não deve ser atribuída apenas a probabilidade de ocorrência do perigo e da sua gravidade, mas é parte de um problema maior de construção social da percepção e aceitabilidade do risco.

Nesse sentido, a noção de risco recebe variação, assim como as concepções de saúde e ciência a ele relacionadas, pois ele passa a adquirir uma noção polissêmica mediante o domínio do seu uso cotidianamente por diferentes campos do saber e por diferentes sociedades e pode chegar a assumir sentidos positivos ou negativos. Embora o risco esteja predominantemente atrelado a sentidos negativos, como ocorre com as ciências da saúde, ele também pode conotar um sentido positivo de emoção, tal como acontece com situações de risco-aventura (COSTA, 2006; SJOBERG, 2000).

Há freqüentemente uma confusão, tanto para o público quanto para especialistas, entre as definições de probabilidade de ocorrência de um evento, das próprias conseqüências da situação de exposição ou de elementos que provoquem estas conseqüências. O público leigo possui julgamentos sobre a definição de risco como probabilidade e/ou conseqüência de acordo com a influência de fatores sociais, psicológicos e culturais, dentre os quais se destacam as experiências vividas em seu cotidiano, diferentemente dos especialistas que se guiam pelas estimativas técnicas anuais do risco (SLOVIC, 1996; SJOBERG 2000).

À luz dessas concepções, nesse estudo, o julgamento individual sobre a chance de vir a ter um problema de saúde decorrente da exposição ao amianto foi caracterizado como parte da própria definição de risco. Ressalta-se o significado de risco como uma situação adversa ao estilo de vida humano moderno, geralmente, oriundo de processos produtivos, que quando percebido individualmente ou coletivamente, é conduzido para a tomada de decisões e ações para controlá-lo e/ou prevení-lo, mas para que isto ocorra é preciso romper com paradigmas e barreiras socioculturais, políticas e econômicas.

### III.2- VULNERABILIDADES E RISCOS NA SOCIEDADE ATUAL

Os teóricos das ciências sociais já elaboraram críticas bem conjuntivas no que se refere à sociedade de risco. O início das discussões sobre risco em meio à ciência social foi graças à antropóloga Mary Douglas, que levantou a questão da influência da cultura nas percepções acerca do risco. A partir disto, o risco adquiriu ampliação e complexidade em seu processo conceitual e metodológico pelos teóricos sociais Ulrich Beck e Anthony Giddens, e tomou dimensão como um novo paradigma que se desenha na base da reprodução social contemporânea (BECK, 2000; GIDDENS, 1990; MARANDOLA JR. & HOGAN, 2004).

Estes dois precursores descreveram uma importante transição na estrutura da organização social: a sociedade industrial para a sociedade de risco. Mas Beck e Giddens expressaram enfoques bem diferentes sobre a análise da sociedade de risco. Beck distingue uma primeira sociedade estatal, nacional, industrial e de uma exploração não tão visível de uma segunda modernidade, reflexiva, globalizada, centrada no indivíduo e nos riscos da crise ecológica e na turbulência dos mercados financeiros. Giddens já associa a modernidade a uma sociedade industrial moderna, que por sua vez, é uma cultura do risco que tem a característica de rompimento com seu passado, apresentando proteção contra alguns perigos e exposição a outros (GIDDENS, 1990; BECK, 2000).

MARANDOLA JR. & HOGAN (2004, p.17) relatam que Beck se situa em um plano mais realista na análise da sociedade de risco, originado da tradição utilitarista, enquanto Giddens apresenta fortes traços de idealismo originados da tradição fenomenológica, de construções sociais. Beck analisa a produção e a distribuição dos riscos mais no plano político-institucional com uma abrangência social mais ampla, enquanto Giddens analisa os aspectos de riscos sociais, ciência, tecnologia e segurança no plano mais individual, contemplando a problemática psíquica do eu e da identidade humana.

Beck (2000) relatou sobre a mudança do paradigma da distribuição da riqueza social para a distribuição do risco social. Um exemplo que pode ser aplicado a essa concepção de Ulrich Beck sobre sociedade de risco é os efeitos intimamente

relacionados à produção industrial, dentre os quais se situam perigos como o amianto (JANSSEN, 2005).

Nas sociedades tarso-modernas ou na fase “tardia” da “modernidade” pós-tradicional - como Giddens (1990) cita-, que estamos vivendo, o risco pode ser entendido como um reflexo seja em termos ambientais ou particularizado na idéia de estilo de vida, que provocam descontinuidades abruptas na ordem social destas sociedades. Por isto, as sociedades de riscos não devem apenas ser contextualizadas ao nível político ou ao nível individual, mas dentro de um contexto de organização social (CASTIEL, 1996).

No interior dessa cultura de risco, as práticas sociais são constantemente examinadas e reformuladas, pois a forma de estruturação social designa a possibilidade do risco, e não certeza como a perspectiva determinista concebe, mediante o modo de viver do indivíduo, de seu cuidado com o corpo e auto-identidade (CASTIEL, 1996; MONKEN & BARCELLOS, 2005).

A contextualidade específica da interação humana em seu espaço/território permite um entendimento maior da análise da situação de saúde com base, por exemplos, na identificação dos fatores de risco e nos comportamentos dos sujeitos em relação a estes, enfim, com base na estruturação da vida social no território. Este contexto ordenador das práticas sociais liga a integração social, através de circunstâncias de co-presença (inter-relação próxima dos agentes) à integração sistêmica, que inclui questões básicas das instituições sociais que se situam no território onde o sujeito vive (MONKEN & BARCELLOS, 2005; MIRANDA et al, 2008).

A distinção dos níveis e perfis de risco e de vulnerabilidade decorrentes das desigualdades sociais é possível através do conhecimento dos hábitos, comportamentos e posicionamentos das pessoas no seu território com base numa construção social e histórica. É mister a apreensão das práticas sociais cotidianas no território que possam se originar em vulnerabilidades em saúde (MONKEN & BARCELLOS, 2005; MIRANDA et al, 2008).

Á luz desses conhecimentos, aceita-se a idéia de sociedade globalizada de risco, mas que, também, de modo particularizado se possa experimentá-lo a qualquer momento (CASTIEL, 1996).

Beck assinala esta sociedade globalizada de risco como produtora dos riscos da pobreza, principalmente, no mundo industrializado, e dos riscos tecnológicos de caráter coletivo por causa do capitalismo avançado (CASTIEL, 1996).

Na realidade, deve existir um contraponto nas duas análises por Beck e Giddens, visto que a distribuição dos riscos nas sociedades de todo o planeta tem se tornando cada vez mais desigual, embora os riscos ambientais estejam mais globais, atingindo a todos (FREITAS et al, 2002; MCDANIELS et al, 1996).

A injustiça socioambiental impera, mediante a situação de algumas sociedades privilegiadas em termos de aspectos econômicos, que possuem localizações geográficas mais favoráveis em relação à ocorrência de riscos ambientais e sociais, ou seja, residem em locais bem distantes das fontes dos riscos (HABERMANN & GOUVEIA, 2008; MCDANIELS et al, 1996).

A distribuição desigual de riquezas pode ser comparada a distribuição desigual dos riscos, o que fez emergir estudos e aplicabilidades da justiça ambiental. O movimento de justiça ambiental busca ressaltar a distribuição desigual crescente dos riscos nos diversos estratos sociais (HABERMANN & GOUVEIA, 2008).

Todavia, a intolerância aos riscos tem sido priorizada a nível internacional, somente porque os problemas ambientais e de saúde humana têm assumido tal dimensão que têm atingido as diferentes nações do planeta, inclusive, as principais responsáveis pelos mesmos. A aceitabilidade dos riscos envolve os interesses de quem está envolvido no processo, mas especificamente os interesses econômicos dos que produzem os riscos em detrimento das classes sociais desfavorecidas que estão sob os riscos (HABERMANN & GOUVEIA, 2008; RENN, 2004).

Barcellos & Quitério (2006) sinalizam:

*“A crise ambiental global tem obrigado todos os setores da sociedade a rever conceitos e valores, explicitado conflitos de interesse e evidenciado a insustentabilidade do modelo de desenvolvimento. A crise ambiental também é uma crise de conhecimento. O saber ambiental é, como uma alternativa à crise, o reconhecimento da complexidade que envolve as relações entre sociedade e ambiente”*

A política desenvolvimentista é insustentável em relação à manutenção da vida, pois os interessados em defendê-la pensavam que ela apenas iria provocar pequenos distúrbios sociais, incluindo deterioração da qualidade de vida e ambiente do grupo populacional atingido. No entanto, a crise ambiental se tornou global e a escassez de recursos naturais, a contaminação crescente da atmosfera, água e solo, o aquecimento climático do planeta são exemplos importantes de respostas da natureza ao homem e da insustentabilidade à vida resultante do aprimoramento das suas formações sócio-econômicas ambientalmente predatórias e socialmente injustas (SOAREZ DE OLIVEIRA, 2002).

Nesse contexto, a abundante produção científica sobre avaliação de riscos tecnológicos, baseada em disciplinas ligadas à engenharia, toxicologia, epidemiologia/bioestatística e ciências sociais, tem contribuído para a construção do “espírito de risco” de nossas sociedades modernas e para a difusão pública através de meios de comunicação em massa (CASTIEL, 1996; PORTO & FREITAS, 1997).

Castiel (1996) agrupa essa produção científica em três principais áreas: a de verificação/ mensuração do risco se utilizando da prática da medicina prospectiva ou preditiva; a de avaliação e administração do risco, dirigida a segurança ocupacional e pública e percepção e aceitabilidade pública; a baseada no enfoque de risco epidemiológico, voltada para a dimensão da saúde pública, podendo estar referenciada ao domínio ambiental ou individual.

À luz dessas concepções, as dimensões concretas dos riscos que as sociedades atuais são submetidas, por causa da socialização da lógica produtivista do capitalismo, parecem ter sido obscurecidas pela adoração dos riscos como fetiches pela ciência. Assim, nota-se que as discussões, interesses e valores acerca dos riscos que foram introduzidos pelas sociedades modernas são norteados pelos seus diferentes projetos. O debate público, social e político sobre as atitudes e discursos sobre os riscos da modernidade ganha vital importância em alguns projetos de sociedades mais organizadas e permanece totalmente oculta em outros (FREITAS, 2003; LUIZ & COHN, 2006; SOAREZ DE OLIVEIRA, 2002).

A luta anticapitalista é muito mais complexa e difícil do que se imagina. Esta dificuldade pode ser claramente observada a nível local. Existe uma indiferença do trabalhador com o trabalho que exerce e do grupo social com os riscos tecnológicos

ambientais que estão submetidos, ou seja, há tolerância dos riscos pelos grupos mais vulneráveis, que são os mais desprovidos de condições dignas de vida e de saúde e dentre as quais se situam a classe do proletariado e dos moradores residentes nas áreas circunvizinhas às indústrias. Desta forma, ainda há poucos mecanismos que de fato provoquem mudanças práticas na percepção, aceitabilidade e comportamento nestes grupos de risco (SOAREZ DE OLIVEIRA, 2002; GIANNASI, 1996; RENN, 2004).

Porto & Freitas (1997) ressaltam que os interesses capitalistas de modernização e avanço tecnológico desenfreado acabam por produzir riscos de diversas naturezas, para os quais inexitem medidas adequadas de prevenção e/ou controle pelos grupos vulneráveis, o que acaba por efetivarem as suas conseqüências.

Nesse nível de análise, é que em todas as sociedades atuais, a governança se tornou imperante para a construção e a participação coletiva sobre os problemas de saúde ambiental, inclusive os de segurança química. Das conseqüências dos riscos tecnológicos atuais, as situações de riscos químicos assumiram dimensão ampla nas sociedades e se transformaram em questões de governança e não mais apenas de governabilidade, ou seja, não são apenas questões de responsabilidade estatal e dos governos, mas sim nos níveis internacional e nacional com a necessidade, também, de mobilização de atores não governamentais, tais como: indústrias, sindicatos, consumidores, organizações não governamentais (ONG's), grupos de cidadãos, corporações profissionais e instituições científicas (FREITAS et al, 2002). Há muito tempo, o Brasil, assim como alguns países em desenvolvimento, enfrenta situações locais de poluição química originadas da intensificação do processo de industrialização e urbanização desordenada, nas quais não é capaz de enfrentar e controlar (FREITAS et al, 2002).

Infelizmente, uma minoria elitizada destes segmentos da sociedade é que dispõe do poder decisório sobre os riscos ambientais e à saúde e sua conseqüente segurança pública, principalmente nos países pobres, de economia periférica. Estes projetos de sociedade moderna são moldados pela perspectiva utilitarista e a concepção elitista de democracia. Em nosso país, há o domínio prático deste tipo de concepção, pois as instituições governamentais e empresariais são responsáveis por organizar os principais aspectos da nossa vida cotidiana vinculados aos processos decisórios sobre riscos e segurança pública, deixando de lado a participação dos cidadãos sobre estas questões. Para que ocorram mudanças efetivas sobre o enfrentamento dos problemas relacionados

à segurança química no Brasil, por exemplo, é preciso que as decisões e acordos sejam ampliados para a esfera global dos setores governamental e não-governamental, ou seja, que os problemas sejam discutidos e decididos não no âmbito da governabilidade, mas sim da governança (FREITAS et al, 2002; FREITAS, 2000).

Em meio à crise ecológica e aos riscos ocasionados pela estrutura organizacional da sociedade capitalista contemporânea, todos os seus segmentos e de diferentes partes do mundo deveriam suscitar uma reformulação profunda da sua estruturação e funcionamento (SOAREZ DE OLIVEIRA, 2002).

Uma nova distribuição de conflitos entre os beneficiados (elite beneficiada pelo poder capital) e os “portadores” de risco tem emergido uma distribuição dos debates com base nos efeitos do risco, mais especificamente com base na distribuição justa ou injusta dos benefícios entre estes dois grupos (RENN, 2004).

Da proposta de FISCHHOFF *et al.*(1978) “*How Safe Is Safe Enough?*”, que diz respeito às atitudes frente aos riscos e benefícios tecnológicos, diversos estudiosos têm convertido esta indagação para o debate sobre a distribuição justa destes riscos, suas conseqüências e benefícios, com menos ênfase sobre a segurança, pois a tolerância pública tem girado entorn, principalmente, da distribuição desigual da relação risco-benefício (RENN, 2004).

Em outras acepções, a aceitabilidade e o manejo dos riscos tecnológicos ambientais por diferentes grupos sociais pode refletir o agravamento da vulnerabilidade já existente, o que ocorre predominantemente nos países menos desenvolvidos. Por exemplo, um grupo em específico pode tolerar uma exposição ambiental ao amianto decorrente de um processo produtivo passado, assim como acontece nesse estudo, porque se mostra extremamente vulnerável, enquanto que a sociedade em geral parece não mais tolerar este tipo de perigo (RENN, 2004; JANSSEN, 2005).

A participação individual ou coletiva nos processos de manejo do risco depende de uma rede indissociável de fatores psicológicos, sociais, culturais, econômicos e históricos. Barnett & Breakwell (2001) relataram que as diferenças individuais nos processos de manejo do risco podem ser explicadas em termos dos níveis de tolerância, que por sua vez, podem ser interferidos pela experiência e interesse sobre o risco.

Freitas (2000) relata que a pouca ou ausente participação nos processos decisórios parece elevar o nível de preocupação pública sobre o risco. Entretanto, o comportamento de um indivíduo não pode ser necessariamente relacionado à sua percepção sobre o risco, mas pode contribuir para um melhor entendimento desta questão e para a elaboração de estratégias eficazes nos processos de comunicação do risco (STEWART-TAYLOR & CHERRIE, 1998; BARNETT & BREAKWELL, 2001).

Conforme o exposto, os aspectos relacionados aos processos decisórios sobre os riscos ambientais ressaltam a importância de contextualizar os diferentes modos e níveis de vulnerabilidades sociais, inclusive para os países industrializados. Para que novas formas de abordagens de processos decisórios sejam minimamente viáveis, o que tem sido exigido das sociedades atuais devido a muitos dos novos riscos, inclusive dos riscos químicos, deve-se combinar extremas incertezas com a possibilidade de danos extensivos e irreversíveis. Com isto, o processo da incerteza se tornou inerente a qualquer análise científica e tem sido ressaltado em pesquisas sobre análise de risco, inclusive toxicológico (DE MARCHI & RAVETZ, 1999; LIEBER E ROMANO-LIEBER, 2003).

O termo vulnerabilidade tem sido cada vez mais empregado nos meios científicos, assim como o termo risco e na verdade, um tem relação direta com o outro, pois um indivíduo ou grupo é considerado vulnerável caso apresente um maior risco para adquirir determinada situação ou condição danosa do que outro.

Nesse sentido, o conceito de vulnerabilidade deve ser aplicado para um adequado entendimento sobre os diferentes modos de processos decisórios dos diferentes grupos populacionais, inclusive no que diz respeito à governança dos diferentes países sobre os riscos ambientais atuais (FREITAS et al, 2002).

FREITAS et al (2002, p. 252) subdivide a vulnerabilidade em: *populacional e institucional*.

O Brasil, assim como outros países menos desenvolvidos, é um país que possui vulnerabilidade, tanto populacional quanto institucional, em relação aos riscos ambientais e à saúde pública (FREITAS et al, 2002; PORTO & FREITAS, 1997).

A vulnerabilidade populacional diz respeito à exposição de um grupo populacional a substâncias químicas decorrente da deterioração ambiental provocada por um processo industrial presente ou passado, em meio às situações socioambientais precárias nas quais estão inseridas. As formas e níveis variados de exclusão social deste

grupo são produzidos a partir da sua constituição como uma estrutura social fragilizada em termos de status social, político e econômico (FREITAS et al, 2002; PORTO & FREITAS, 1997).

Porém, o Brasil, também, apresenta uma sociedade desestruturada em termos de políticas públicas, processos decisórios e instituições que são responsáveis pelas pressões e controle social dos problemas da população, incluindo as situações e eventos de riscos. A governabilidade dos problemas oriundos dos riscos químicos industriais predomina, perpetuando sua incapacidade de controlá-los e preveni-los. Isto se constitui em vulnerabilidade institucional (FREITAS et al, 2002).

A visão mecânica do mundo de algumas elites que detêm o poder está regida por um sistema de valores e de lucros econômicos, que parece não se importar com as incapacidades, doenças, sofrimentos e mortes que são gerados no meio ambiente e na sociedade, especialmente nos seus segmentos mais marginalizados.

A vulnerabilidade é uma das ferramentas que pode ajudar na discussão de medidas no âmbito sócio-político sobre a regulamentação e o controle da disponibilidade das substâncias tóxicas no meio ambiente provenientes de processos tecnológicos industriais. As práticas de intervenção nos riscos químicos devem inferir as mútuas interferências dos fatores sociais, culturais, econômicos, políticos e biológicos que determinam maior ou menor vulnerabilidade para a sua aplicabilidade, pois a categoria analítica do risco se mostra insuficiente na eficácia deste processo (OLIVEIRA & ZAMBRONE, 2006; FREITAS et al, 2002).

Oliveira & Zambrone (2006, p. 101) apud Mann et al (1992) para definir “três planos interdependentes de determinação de maior ou menor vulnerabilidade de indivíduos e das coletividades ao adoecimento”: *a vulnerabilidade individual; a vulnerabilidade social; e a vulnerabilidade programática.*

O componente individual diz respeito o grau de percepção do indivíduo sobre o problema e a capacidade de transformar as preocupações em práticas comportamentais; já o componente social considera que esta percepção e atitude frente ao problema dependem de aspectos sociais, tais como: o poder de influenciar decisões políticas e de enfrentar barreiras culturais, além das dimensões individuais; e o componente programático se refere aos esforços governamentais para disponibilizar recursos sociais necessários aos indivíduos para controle e prevenção de agravos e danos (OLIVEIRA & ZAMBRONE, 2006).

Enfim, o conceito de vulnerabilidade pode ser entendido como um conjunto de fatores socioeconômicos, culturais, biológicos e políticos, cuja interação nos traz o sentido de ampliação da exposição de determinado grupo a um risco específico. No entanto, a vulnerabilidade só existe quando estão presentes circunstâncias desfavoráveis para a percepção de riscos e/ou adoção de medidas preventivas e de controle.

### **III.3- PERCEPÇÃO DE RISCOS**

#### **III.3.1- CONCEITO DE PERCEPÇÃO DE RISCOS**

A percepção humana é um processo subjetivo, único, assim como a dor humana, sendo influenciada por diferentes fatores ambientais. A percepção humana é formulada a partir de processos mentais tais como a motivação pessoal, os valores, os interesses, as emoções, dentre outros, e varia individualmente de acordo com os aspectos cognitivos, sociais, econômicos, culturais, etc. (STEWART-TAYLOR & CHERRIES, 1998).

Os esquemas perceptivos são formados a partir de respostas mentais que representam a realidade percebida, selecionando as necessidades e as informações de interesse de acordo com os filtros culturais e individuais (motivação), para organizar as imagens e desenvolver memória (cognição) e, posteriormente, criar expectativas e estabelecer julgamentos (avaliação) para finalmente formar opiniões e realizar tomada de ações (DEL RIO, 1999).

O termo *percepção* tem sido usado para avaliar os processos mentais dos indivíduos relativos à resposta e ao processamento de informações do ambiente (físico e comunicativo) via os sentidos, geralmente em aplicações psicológicas cognitivas (RENN, 2004).

Nas sociedades atuais, o risco tem se tornado um elemento-alvo importante para a formulação da percepção humana. Renn (2004) relata que os riscos deveriam ser vistos por todos os campos científicos, políticos e sociais como um instrumental mental que permite a predição de perigos futuros e pode facilitar as medidas de redução dos riscos.

As diferentes abordagens e metodologias dos estudos de percepção de riscos têm se desenvolvido justamente devido à influência múltipla que fatores pessoais e ambientais exercem no seu processamento e à necessidade de interpretação e integração de diferentes concepções de riscos, uma vez que a ambigüidade e a incerteza são inerentes ao risco conceituado (RENN, 2004).

Nesse sentido, o contexto sociocultural se mostra como um dos fatores preponderantes para formulação de percepções humanas, pois embora a fonte de aquisição de idéias possa ser a mesma, a construção do processo perceptivo resulta em comportamentos diferenciados entre os indivíduos de um mesmo grupo populacional (TAJIK et al, 2007).

A teoria cultural dos estudos de percepção de risco tem procurado demonstrar que os fatores sociais e culturais exercem forte influência no processo de percepção e aceitabilidade individual do risco (SLOVIC, 1987).

Em relação à percepção de riscos, os determinantes individuais e sociais, muitas vezes, têm se confrontado e outras vezes, têm se agregado para explicar os resultados encontrados em muitos estudos de percepções de risco (SITKIN & WEINGART, 1995; SJOBERG, 1996).

Historicamente, o conceito de risco tem sido centrado no indivíduo, mas se tornou insuficiente para explicar muitos dos determinantes dos processos de adoecimentos humanos. Assim, o risco também tem sido construído como um fenômeno social e cultural e a percepção humana também parece depender deste fato. A partir destes pressupostos, Douglas e Wildawisky iniciaram trabalhos na década de 80, para explicar que indivíduos e grupos percebem os riscos diferentemente, com base em sua carga cultural. Assim, os estudos da teoria cultural foram iniciados por antropólogos e sociólogos, em resposta aos estudos de percepção de riscos com abordagem psicológica, que tiveram início por psicólogos nas décadas de 60 e 70 (MARRIS et al, 1998; DOUGLAS & WILDAVSKY, 1982).

Sjoberg (1996, p. 224) em seu questionamento sobre as diferentes abordagens teóricas sobre os estudos de percepção de risco finaliza: “*A percepção de risco é muito mais do que simplesmente o processamento da informação*”, e pode ser entendida como o processamento da informação sensorial oriunda do mundo exterior. Mas até que ponto outros fatores interferem neste processo de julgamento e atitude frente ao risco?

Podemos compreender que a percepção de um risco real difere do risco percebido, justamente devido aos diversos fatores pessoais e ambientais que cercam o indivíduo. A percepção humana não é simplesmente um reflexo ou reprodução daquilo que é percebido, mas envolve uma codificação e tradução de estímulos externos cerebrais que vão determinar uma representação do que se percebe (MORIN, 1986).

Dessa forma, os estudos de percepção humana se inseriram nos estudos de avaliação técnica dos riscos. O risco considerado “real” é aquele baseado nas suas estimativas técnicas anuais, no entanto, ele só é concretizado em um determinado contexto social (SLOVIC, 1987).

As técnicas de análises de riscos seguem a perspectiva utilitarista e o modelo cartesiano biomédico, em que os indivíduos são abstraídos de seus contextos sociais e observados por partes. Estas pesquisas também seguiam o paradigma do ator racional segundo uma concepção utilitarista de democracia, ou seja, os cidadãos devem agir em consonância com o sistema, aceitando passivamente normas e valores impostos por um grupo que detém o poder dos processos decisórios. As premissas que eram seguidas por estes tipos de pesquisas diziam que os indivíduos expostos não eram capazes de julgar os seus próprios interesses e riscos e deveriam aceitar sua limitada participação nos processos decisórios. Porém, o público em geral não concorda e/ou aceita tão passivamente os resultados que lhes são impostos por especialistas (FREITAS, 2000).

Embora os especialistas dos estudos de análise de risco garantissem ao público leigo que ele não pudesse ter um risco maior do que aquele oferecido no cotidiano, este público reagia às novas tecnologias. Algumas atitudes das comunidades científicas e políticas buscavam direcionar os anseios e as dúvidas do público leigo exposto para a aceitabilidade dos riscos através, muitas vezes, da percepção de benefícios que a fonte destes riscos poderia lhes trazer, sem questionamentos e indagações (FREITAS, 2000).

Um detalhe importante para o descontentamento do público com novas tecnologias foi a observação de mudanças ambientais locais e globais cada vez mais frequentes, como reflexos de riscos provocados por atividades humanas econômicas, desenhando situações em que ora as populações se vêem ameaçadas ora se vêem beneficiadas (MCDANIELS et al, 1996).

Com o intuito de um manejo adequado dos conflitos intersetoriais, os estudos de percepção de riscos surgiram nas décadas de 60 e 70 em meio aos resultados das pesquisas de avaliação de risco, pois as práticas técnicas-científicas de gerenciamento e comunicação de riscos não contemplavam as ansiedades e os olhares das comunidades atingidas (COSTA, 2006; PERES, 2003; MAJOR & VARDY, 1989).

Na realidade, as pesquisas de percepção de risco surgiram em meio aos movimentos sociais crescentes na Europa e nos EUA que exerceram pressões sociais

sobre os processos decisórios de tecnologias e de seus riscos para a sociedade (FREITAS, 2000).

Os estudos de percepção de risco emergiram da necessidade de incorporar estratégias de intervenção sobre o problema, levando em consideração a percepção dos indivíduos e comunidades envolvidos com as situações potencialmente perigosas, em meio aos resultados técnicos e científicos das análises de risco. Não há sentido em resultados científicos que revelam elevado risco em adquirir um problema de saúde em um determinado grupo populacional, se nem toma conhecimento sobre o assunto em questão e nem o questiona (PERES et al, 2005).

Nesse contexto, os estudos de percepção de riscos focalizam a atenção no conhecimento e na preocupação do público leigo sobre as questões de riscos ambientais e à saúde, mais especificamente aos problemas à sua volta, em relação às análises dos especialistas. Estes estudos buscam explicar de que forma a experiência e o senso comum dos indivíduos se apropriam e dão sentido aos conceitos oriundos de estudiosos e de meios de comunicação (PERES, 2003; COSTA, 2006).

Em países desenvolvidos, as mudanças de leis e fiscalizações de autoridades e políticos não têm sido efetuadas a partir dos entendimentos técnicos de comunidades científicas, mas sim dos resultados de estudos e projetos de julgamentos do público sobre determinados riscos ambientais e à saúde humana (SLOVIC, 1987; MCDANIELS et al, 1996).

Os estudos de percepção de riscos têm exercido um papel importante para a associação do esclarecimento de processos cognitivos individuais com a construção social de atividades humanas econômicas baseadas em riscos para a saúde humana. A partir disto, eles têm contribuído para melhorar os processos de comunicação de riscos, entendimento das respostas do público leigo sobre certos perigos e estímulo aos esforços de transformações regulatórias de atividades e tecnologias que estejam causando os riscos (MCDANIELS et al, 1996; SLOVIC, 1997).

Para uma determinada comunidade impactada por riscos tecnológicos ambientais, os estudos de percepção de riscos visam contribuir para ampliação e aprofundamento dos conhecimentos já adquiridos sobre a situação envolvida e estímulo a reflexão para tomada de ações sociais e de mudança de comportamentos. Estes tipos de estudos não teriam sentido caso não afetassem os comportamentos dos sujeitos a risco (MAJOR & VARDY, 1989).

É de extrema importância a consideração sobre o conhecimento e a percepção do público a respeito dos riscos que estão correndo a partir de determinada situação, pois a magnitude do risco e a equidade na distribuição dos riscos na sociedade podem ser valorizadas e incorporadas nas análises e decisões políticas (HABERMANN & GOUVEIA, 2008).

Entrando no campo mais amplo do gerenciamento dos riscos, os estudos de percepção de riscos estão aliados aos de comunicação de riscos. Estes últimos possuem a finalidade de promover nos grupos populacionais impactados campanhas educativas e estratégias de transformações sociais, em prol da melhoria das condições locais de saúde e ambiente. O processo de educação em saúde envolve as práticas de comunicação de riscos, que são extremamente necessárias com os grupos populacionais expostos (AKKO, 2004; COSTA, 2006).

Muito além de ser meramente o espaço científico-operativo de disseminação de informações sobre os riscos, o trabalho de comunicação deve combinar elementos de resolução de conflitos e participação ativa do público nos dois sentidos da mensagem, em que educação e construção de um consenso são alcançadas. A comunicação de riscos é afetada significativamente pela percepção de riscos (AKKO, 2004).

Um dos objetivos propostos com os estudos de percepção e comunicação dos riscos é a mudança de comportamento do sujeito individual e coletivo vulnerável, o que envolve aspectos muito mais complexos do que se imagina, pois nem sempre, faz parte de um processo mental iniciado a partir da percepção concreta sobre os riscos.

STEWART-TAYLOR & CHERRIES (1998) levantou a hipótese se há uma associação causal entre percepção de riscos dos trabalhadores sobre o manuseio de materiais perigosos, comportamento deles durante o trabalho e sua conseqüente exposição ao amianto, porém não conseguiu estabelecer correlações entre percepção, comportamento e exposição.

Para afetar o comportamento do sujeito envolvido, o conhecimento da percepção é um instrumento que pode auxiliar na formulação de estratégias e mudanças que devem ir muito além da esfera individual, mas, também, alcançar a esfera coletiva, através da tomada de ações sociais por todo o grupo afetado (STEINFUHRER & KUHLCHE, 2009; STEWART-TAYLOR & CHERRIES, 1998).

A mudança de comportamento individual pode se mostrar resistente à medida que o seu ponto de vista é consolidado anteriormente as informações subseqüentes sobre o risco, mas quando os indivíduos não possuem uma opinião própria inicialmente, eles estão aptos a formulação do problema. Informações sobre o risco oriundas de meios diferentes para o público podem resultar em ações e perspectivas diferentes sobre o mesmo (SLOVIC, 1987).

Nesse sentido, as pesquisas referentes ao conhecimento e à falta de percepção de risco podem conter algumas falhas no processo metodológico que podem comprometer os seus objetivos. Por isto, estas falhas devem ser evitadas ou atenuadas durante a etapa exploratória da pesquisa e a seguir serão descritas algumas delas:

- Avaliação do nível de conhecimento público sobre a natureza e as atitudes já tomadas entorno do perigo;
- Identificação de pessoas que processam melhor as informações entorno do perigo;
- Ausência de descrição de uma estrutura conceitual do perigo por parte das pessoas participantes (JOHNSON, 1993; FISCHHOFF, 1995).

Estas situações devem ser levadas em conta na elaboração e na análise de dados dos estudos de percepção de riscos.

No entanto, assim como o termo risco tem sido centrado na estimativa probabilística (como já foi discutido anteriormente), a percepção de risco também tem sido encarada, majoritariamente como uma avaliação individual de quanto é arriscada uma situação, de acordo com as análises técnicas do risco. A percepção individual do risco é analisada em termos de estimativas probabilísticas de concordância desta situação arriscada e de controle da mesma (SITKIN & WEINGART, 1995).

Contudo, há fortes evidências que fatores psicológicos se mesclam às experiências sociais e culturais para determinar a percepção individual e coletiva do risco (WILDAVSKY & DAKE, 1990).

Castiel (1996) declara que as percepções de risco são distintas conforme aspectos socioculturais que incluem idade, gênero, renda, grupo social, ocupação, interesses, valores, etc., e este fato não pode ser negligenciado pelos especialistas e autoridades em suas intervenções em saúde ambiental.

Por isso, os resultados das pesquisas de percepção de riscos devem considerar os aspectos psicológicos, socioculturais e os valores morais do público exposto e procurar ressaltar os interesses dos diversos atores sociais envolvidos no processo (FREITAS, 2000).

### **III.3.2-ABORDAGENS TEÓRICAS SOBRE OS ESTUDOS DE PERCEPÇÃO DE RISCOS**

As abordagens teóricas de percepção de riscos mais atualizadas e freqüentes se constituem no paradigma psicométrico e na abordagem sociocultural, embora novas abordagens tenham sido exploradas (SLOVIC, 1987; PERES, 2003; SJOBERG, 2000).

Os diferentes olhares das pesquisas de percepção de riscos procuram esclarecer do ponto de vista sociológico e psicológico as estruturas e processos de percepções pessoais e como as sociedades lidam com os riscos.

A abordagem psicométrica descreve que a percepção de risco não deve ser apenas relacionada às estatísticas sobre os riscos, mas há uma série de características qualitativas que influenciam no reconhecimento e na magnitude deste risco. Esta abordagem prioriza a percepção intuitiva do risco que tem como foco principal a identificação dos aspectos cognitivos e afetivos dos processos de percepção. Algumas pesquisas sociais e antropológicas já relatam que os debates sociais e científicos não devem ser exclusivamente direcionados para os riscos (SJOBERG, 2000; RENN, 2004; SJOBERG, 1996).

Os estudos de percepção de riscos têm revelado uma margem de discordância nos dados, entorno de 20% no paradigma psicométrico e de 90% na teoria cultural. Isto propiciou o desenvolvimento de um novo modelo que tem explicado em torno de 30 a 40% da discordância dos dados e assim tem se mostrado mais promissor do que as abordagens anteriores. Este novo modelo se baseia em uma nova avaliação psicológica da percepção do risco, que abrange os aspectos: sensibilidade do risco, atitude e medo específico como variáveis explicativas para o fenômeno da percepção (SJOBERG, 2000; MARRIS et al, 1998).

Apesar de suas limitações, as abordagens psicométrica e cultural têm favorecido enormemente para o processo de entendimento das percepções de risco e por isto, esse estudo irá ressaltar os princípios destas duas abordagens que seguem a seguir.

### **III.3.3-ABORDAGEM PSICOMÉTRICA**

Na literatura atual, a abordagem psicométrica é a predominante sobre os estudos de percepções de risco, que utiliza como estratégia o desenvolvimento de esquemas taxonômicos para o entendimento e a predição de respostas acerca do perigo. Para isto, a abordagem psicométrica se utiliza de escalas psicofísicas e análise de técnicas multivariadas para produzir representações quantitativas de atitudes e percepções de risco (SLOVIC, 1987).

Estas percepções são avaliadas qualitativamente e quantitativamente, pois são relacionadas à ocorrência do risco e o nível de desejo individual para controle e regulamentação do risco, além de serem relacionadas ao julgamento de outras características (SLOVIC, 1987).

A abordagem psicométrica foi lançada por FISCHOFF et al em 1978, mas diversos outros estudos têm se estendido em relação às características iniciais questionadas do risco. Esse modelo de percepção de risco assume que é possível prever a forma como os indivíduos pensam sobre o risco através da quantificação de fatores psicológicos que influenciam na definição subjetiva do risco, ou seja, a avaliação das complexas opiniões de diferentes indivíduos pode ser feita através técnicas utilizadas pela psicologia cognitiva e bioestatística. Assim, sob o ponto de vista psicológico, o paradigma psicométrico se caracteriza por uma proposta metodológica quantitativa similar aquela empregada na tradicional avaliação técnica do risco (FREITAS, 2000; SLOVIC, 1987; CASTIEL, 1996).

O método de “preferências expressas e reveladas” fundamenta a abordagem psicométrica. Estas preferências individuais são obtidas de dados de questionários e têm sido realizadas de acordo com as técnicas psicométricas, que por sua vez, têm mostrado que o risco percebido é quantificável e previsível. Assim, são reveladas similaridades e diferenças entre grupos sobre a percepção e as atitudes frente aos riscos. Atualmente, estes tipos de estudos tenderam a revelar que a preocupação do público sobre a

segurança dos riscos está se transferindo para a distribuição equânime da relação risco x benefício proveniente de atividades tecnológicas, pois o argumento de Starr, de que as pessoas tendem a tolerar mais os riscos tecnológicos quando, também são percebidos mais benefícios oriundos desta fonte, parece ser sustentado pelos estudos de preferências expressas (SJOBORG, 2000; BLAKE, 1995).

A abordagem psicométrica contribuiu para estabelecer que as estimativas dos especialistas sobre os riscos diferem das do público leigo, pois os seus julgamentos são direcionados para algumas características diferentes das que são priorizadas pelos especialistas. Por exemplo, este tipo de estudo refere que especialistas avaliam o risco segundo os resultados técnicos anuais das estimativas de risco, enquanto que o público tende a associar o risco a algumas de suas características qualitativas tais como catástrofe potencial, voluntariedade, etc.(SLOVIC, 1996).

As técnicas psicométricas parecem demonstrar bem as similaridades e as diferenças entre grupos em torno das percepções e atitudes sobre o risco. Assim, elas também, têm contribuído para avaliação de características qualitativas acerca da aceitabilidade do risco entre as populações (SLOVIC, 1987).

Fischhoff et al (1978), buscou avaliar o que chamou de “perfis” do perigo, através de uma técnica psicológica de avaliação de suas características em um estudo sobre percepção de risco à radiação. As respostas procuraram estimar o grau de cada perigo dentro de escalas que foram relacionadas às características inerentes a percepção e aceitabilidade do risco. Algumas características qualitativas do perigo, independente do seu tipo, tendem a ser correlacionadas. Por exemplo, se um risco for percebido como voluntário, ele tende a ser, também, aceito como controlável (SJOBORG, 2000).

Dentro do paradigma psicométrico, os indivíduos devem fazer seus julgamentos quantitativos sobre o corrente e desejado nível do risco de cada perigo e o desejado nível de regulação de cada um deles (MARRIS et al, 1998; SJOBORG, 1996).

Porém, existem diversas limitações da abordagem psicométrica e uma que foi bem destacada por SJOBORG (1996) é o fato de priorizar a cognição do sujeito. Esta abordagem também implica a comunicação de risco como um problema apenas de informação e educação e a abordagem cultural parece ser menos clara ainda com relação a este tema. Mas a mudança da percepção e das atitudes acerca do risco não é tão fácil e simples assim (FISCHOFF, 1995).

Atualmente, outras correntes da psicologia procuram destacar como alguns sistemas de crenças e valores podem influenciar as percepções de risco, ao invés de se limitar a atributos específicos dos riscos, como por exemplo, o modelo de crença em saúde. Este modelo postula que há fatores preditores do comportamento que podem ser agrupados em: suscetibilidade percebida; severidade percebida; benefícios percebidos e barreiras percebidas (CASTIEL, 1996).

A abordagem psicométrica considera que nem sempre as pessoas têm conhecimento correto acerca da natureza do perigo e do risco que ele oferece à saúde, por isto, muitas vezes, tomam decisões utilizando regras cognitivas ou heurísticas (SLOVIC, 1987).

Uma limitação bem questionada pela teoria cultural em relação ao paradigma psicométrico é que este não considera os processos socioculturais subjacentes, que são importantes para a produção dos julgamentos individuais sobre os riscos. Assim, em parte, esse paradigma não responde as diferenças nas perspectivas individuais do risco (SJOBERG, 1996).

Como os estudos de percepção de riscos se constituem em um passo anterior ao desenvolvimento de estratégias de comunicação de risco, eles devem incorporar as demandas e as especificidades de cada grupo social. Muitos desses estudos de percepção de riscos não têm analisado os contextos institucionais ou sociais dos indivíduos ou dos grupos, pois têm focalizado em agregar informações sobre o público em geral (MARRIS et al, 1998).

Este fato permite a reflexão acerca de uma exposição ambiental a um determinado agente tóxico em uma comunidade que apresenta péssimas condições de vida em relação à outra comunidade que receba a mesma dose e a mesma intensidade de exposição daquele agente tóxico, porém com ótima qualidade de vida, saúde e de educação de sua população. Com certeza, a identificação do perigo e a apreciação acerca do risco das duas comunidades serão bem diferentes.

O paradigma psicométrico tem buscado acrescentar variáveis sociodemográficas dos indivíduos entrevistados e correlacionar com as características clássicas qualitativas de risco da teoria psicométrica, porém tem falhado neste procedimento. Apesar das características qualitativas do risco ser consideradas nos estudos psicométricos como atributos inerentes ao perigo, tendem a expressar as visões dos respondentes sobre o

manejo do risco, ou seja, estes “fatores psicométricos” são avaliados diferentemente em cada ponto de vista individual (MARRIS et al, 1998; SLOVI, 1996).

Embora alguns dados de correlação da pesquisa de MARRIS et al (1998) sejam fracos, mas sugerem que o tipo de cultura afeta os interesses grupais sobre os diferentes tipos de riscos, conforme teóricos culturais afirmam sobre este fato.

Enquanto o paradigma psicométrico afirma que a teoria cultural subestima os aspectos cognitivos dos indivíduos na formulação das percepções dos riscos, a teoria cultural por sua vez, relata que a teoria psicométrica subestima a influência dos aspectos culturais nesta formulação (SJOBERG, 1996; MARRIS et al, 1998).

### **III.3.4-TEORIA CULTURAL**

Muitos estudos recentes têm se preocupado com a ligação entre a percepção do risco e o contexto risco-cultura, pois a primeira se relaciona com a escala individual enquanto o segundo com a escala coletiva. O contexto risco-cultura é entendido numa perspectiva construcionista, pelo seu sentido amplo de construção coletiva de valores e experiências. A percepção do risco a nível individual é fortemente influenciada pelo contexto social, no qual se destacam os fatores primários (amigos, familiares) e secundários (figuras públicas, meios de comunicação) (MARANDOLA JR. & HOGAN, 2004).

Marandola Jr. & Hogan (2004, p. 5) descreve:

*“... os sociólogos preocupam-se com duas faces simultaneamente: como as populações percebem o risco, e como a cultura exerce papel neste processo de construção e formulação dos riscos”.*

Neste sentido, é importante compreender o contexto cultural no qual o grupo populacional a risco está inserido, pois reflete diretamente na concepção de vida, saúde-doença e de riscos. As características socioeconômicas do grupo populacional a risco podem afetar diretamente sua percepção de riscos, por causa da influência das relações sociais, da educação, do sistema de saúde local e das experiências de vida, além de outros (CASTIEL, 1996).

Sociólogos e antropólogos iniciaram estudos sobre percepção de riscos direcionados para explicar que as decisões e julgamentos individuais sobre os riscos são diferentes frente à avaliação objetiva do risco (MARRIS et al, 1998).

A ótica da sociologia procurou abordar o problema dos riscos que afligem a sua organização a partir de dois níveis: específico e geral. O nível específico se refere a interpretações dos significados dos riscos na dimensão individual e nos modos como estas percepções e comportamentos interferem nas práticas de seus cotidianos e o nível geral se refere à intervenção de instituições e estruturas sociais na configuração do risco pela sociedade (CASTIEL, 1996).

A teoria cultural se fundamenta em dois pressupostos:

Primeiro, as visões do mundo são compatíveis com os objetivos, as necessidades e os interesses do grupo social no qual o indivíduo está inserido e isto, influencia fortemente na percepção de riscos e na tomada de decisões. Relacionamentos sociais distintos são determinados por diferentes visões do mundo do indivíduo e vice-versa (MARRIS et al, 1998).

Segundo, algumas características grupais de relações sociais contribuíram para definir cinco modos de vida ou atitudes dos indivíduos que exercem poder sobre a percepção da vida e dos riscos à sua volta: *atomizados* (os riscos estão fora de controle e a segurança é uma questão de sorte); *burocratas* (riscos são aceitáveis somente se há controle por parte de instituições); *eremitas* (riscos são aceitáveis se não há coerção de outros); *igualitários* (riscos não devem ocorrer a menos que sejam inevitáveis para proteger o bem público) e *empreendedores* (riscos devem ser aceitos em troca de benefícios). As escolhas de como viver e dos riscos que serão aceitos ou não dependem das formas de organização social dos indivíduos (MARRIS et al, 1998; WILDAVSKY & DAKE, 1990).

À luz desse contexto, há duas versões da teoria cultural (estabilidade e mobilidade) que têm prejudicado o andamento e a análise empírica deste tipo de pesquisa. Alguns teóricos contestam a existência de um rigor em relacionar os modos de vida com os padrões das relações sociais. Outra questão de desacordo entre os teóricos culturais das duas versões é a utilização de questionários que poderiam testar características culturais sem referenciar qualquer contexto social específico (MARRIS et al, 1998; WILDAVSKY & DAKE, 1990).

As características cognitivas não podem ser reconhecidas como as únicas determinantes do processo de percepção de riscos, mas devem ser somadas ao contexto sociocultural dos indivíduos expostos aos perigos químicos ou físicos oriundos de atividades econômicas (FREITAS, 2000; MARRIS et al, 1998).

As mudanças de comportamento com o propósito de redução dos riscos não podem ser indissociáveis do contexto cultural que o grupo humano exposto está inserido, caso contrário, as estratégias de comunicação e manejo do risco serão ineficazes. O indivíduo exposto deve compreender corretamente o fato, para que reflita e esteja disposto a utilizar as estratégias de prevenção do risco.

Os riscos não são considerados como absolutos e a noção e as atitudes de prevenção dos riscos está diretamente ligada às crenças, metas, motivações, valores e benefícios que envolvem os indivíduos expostos. O contexto cultural influencia fortemente os valores desenvolvidos sobre o posicionamento dos indivíduos na formulação dos riscos e em suas respostas ao risco (SJOBERG & DROTTZ-SJOBERG, 1994).

Dessa forma, nota-se a importância de se analisar um conjunto de fatores responsáveis pela percepção de risco, que é averiguada a nível individual, mas agrupada a nível coletivo para um entendimento global sobre uma determinada população exposta ao risco.

### III.3.5-FATORES QUE INFLUENCIAM A PERCEPÇÃO HUMANA DE RISCOS

Os fatores socioeconômicos, culturais e biológicos existem dentro de um contexto interativo e contribuem para ampliação do conhecimento a respeito da percepção dos riscos e das respostas aos riscos, melhorando a interpretação das opiniões e comportamentos dos indivíduos frente aos riscos.

O processo de compreensão do comportamento e das respostas individuais diante de riscos e perigos se torna complexo à medida que há uma multiplicidade de eventos, condições e situações de vida, que influenciam diretamente na sua formulação (MARANDOLA JR. & HOGAN, 2004).

Características qualitativas dos riscos têm sido analisadas em relação à resposta social a determinado risco ambiental. A amplificação social dos riscos diz respeito aos diferentes tipos de percepções de riscos de uma sociedade, e apesar de possuir algumas diferenças intrínsecas, também, apresentam algumas características comuns, tais como são citadas por HABERMANN & GOUVEIA, (2008, p.1106):

*“A sociedade moderna tende a admitir riscos de menor consequência e maior probabilidade (ex. acidente automobilístico) em detrimento dos riscos de alta consequência e baixa probabilidade (ex. acidente em usina nuclear)”.*

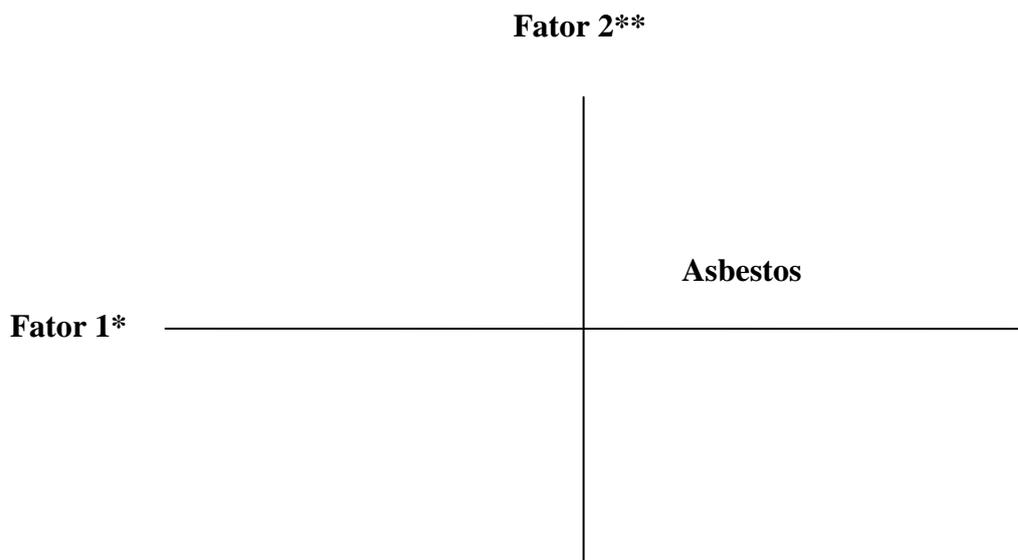
HERGON et al (2004) cita alguns dos elementos que exercem forte influência na percepção e aceitabilidade do risco: o número de pessoas expostas, as percepções individuais, os fatores sociais, a etnicidade e a equidade, o perigo não familiar e que cause pavor. Estes diversos fatores têm sido destacados nas pesquisas de percepções de risco, com a finalidade de uma melhor construção das questões que focalizem o delineamento do objeto e de uma melhor interpretação e aprofundamento das respostas dos sujeitos da pesquisa.

Os julgamentos do risco pelo público tendem a ser mais correlacionados a outras características do que as estimativas técnicas do risco, diferentemente dos especialistas. A voluntariedade da exposição foi priorizada no estudo de Starr como mediador chave na aceitabilidade do risco, mas diversos estudos de abordagem psicométrica têm

revelado que várias outras características inerentes aos riscos parecem influenciar a relação entre risco percebido, benefício percebido e risco aceitável (SJOBORG, 2000).

Há algumas décadas, diversos estudiosos têm conduzido a percepção de risco do público leigo a uma relação íntima com a posição do perigo dentro de um fator espaço, sendo o de “medo extremo” considerado como o mais importante. Quanto mais próximo deste fator, mais as pessoas querem ver a redução dos riscos associados ao perigo através de algumas medidas como legislações restritivas sobre o seu uso. Assim, é feita a classificação do risco pela percepção pública, enquanto que especialistas tendem a ranqueá-lo de acordo com a expectativa média anual de mortalidade sobre o risco. Existem dois fatores: 1- relacionado às dez características dos riscos e classificado como “medo extremo” e 2-relacionado às cinco características dos riscos e classificado como “desconhecido”. Estas 15 características se inter-relacionam dentro dos fatores espaços (SLOVIC, 1996; SLOVIC, 1987).

As posições dos perigos nos espaços dizem respeito à amplitude do fator, sendo maior à esquerda e menor à direita em relação ao fator 1, por exemplo, o perigo é mais voluntário quando sua posição tende a ser para esquerda e é menos voluntário quando tende a ser para a direita. Em relação ao fator 2, esta amplitude tende a ser maior quanto mais para baixo se localiza o perigo dentro do espaço e vice-versa, por exemplo, um perigo tende a ser mais observável quanto mais para baixo ele se apresenta no gráfico-espaço.



**Figura 1:** Localização do amianto nos espaços dos fatores 1 (“medo extremo”) e 2 (“desconhecimento”) que cruzam suas 15 características dos riscos. Fonte: adaptada de SLOVIC, 1996.

**Notas:** \* Fator 1 se refere às 10 características de grau de controle, medo extremo, catástrofe, conseqüências fatais, equidade, individual, risco para gerações futuras, facilidade de ser reduzido, nível do risco e voluntariedade. Fator 2\*\* se refere às 5 características de ser observável, conhecido pelos expostos, efeitos imediatos, ser novo ou velho, riscos conhecidos pela ciência.

Nesse sentido, o controle e a voluntariedade da exposição ao risco se inter-relacionam ao conhecimento sobre o perigo. Podemos observar na **figura 1** acima, que Slovic (1996) configura o amianto numa posição espacial moderada dentre os fatores de risco que causem medo extremo e sejam considerados desconhecidos pelas populações.

Temos um exemplo típico de correlação entre estas características que é a relação risco-benefício, que parece imperar nos estudos psicométricos de percepção de riscos, se destacando como um determinante fundamental na preocupação do público sobre a distribuição justa nesta relação. As conseqüências dos perigos ambientais têm se mostrado como termos negativos pelo público, mas as suas causas nem sempre apresentam os mesmos atributos negativos que influenciam na percepção deles. Embora ocorram alguns potenciais prejuízos ambientais, as pessoas tendem a fazer seus julgamentos sobre determinados riscos ambientais a partir de alguns benefícios humanos. Muitas vezes, os indivíduos mais expostos diretamente a alguns riscos tendem a apresentar sentimentos e opiniões a favor do risco, por causa do benefício que o risco

lhe confere. Os indivíduos tendem a desenvolver mecanismos defensivos psicológicos para procurar entender e aceitar aquele risco como algo que está lhe beneficiando, muitas vezes, em detrimento, às conseqüências negativas que ele pode provocar (BLAKE, 2004; CASTIEL, 1996; SLOVIC, 1987).

Segundo a ATSDR (2009), as percepções das pessoas sobre a magnitude dos riscos são influenciadas por fatores além de dados numéricos, tais como:

- *Riscos percebidos como voluntários são mais aceitos do que aqueles impostos;*
- *Riscos percebidos sob controle individual são mais aceitos do que aqueles incontroláveis;*
- *Riscos que têm claros benefícios são mais aceitos do que aqueles que têm pouco ou nenhum benefício;*
- *Riscos que são mais igualitários na sua distribuição são mais percebidos do que aqueles que são distribuídos injustamente;*
- *Riscos percebidos como naturais são mais aceitos do que aqueles que são artificiais;*
- *Riscos percebidos como oriundos de estatísticas são mais aceitos do que aqueles por catástrofes;*
- *Riscos percebidos através de uma fonte de confiança são mais aceitos do que aqueles que são originados de uma fonte não verdadeira (falsa confiança);*
- *Riscos percebidos como familiares são mais aceitos do que aqueles que são exóticos;*
- *Riscos percebidos que afetam os adultos são mais aceitos do que aqueles que afetam as crianças;*

Muitas dessas características qualitativas do risco que influenciam a percepção e a aceitabilidade do risco tendem a ser correlacionadas com outras, por exemplo, perigos que tendem a ser julgados como controláveis, também, tendem a ser julgados como voluntários. Essas correlações podem ser bem realizadas pelas técnicas psicométricas (SLOVIC, 1987).

Nesse contexto, diversos estudos têm mostrado que algumas características qualitativas do risco influenciam a percepção do risco e dos benefícios sobre ele. Embora algumas pesquisas tenham priorizado a voluntariedade da exposição como mediador chave da aceitabilidade do risco, outras sobre preferências expressas

incluíram outras características como fundamentais para a interferência da percepção e aceitabilidade do risco, que são: familiaridade, controle, catástrofe potencial, equidade e nível de conhecimento sobre o risco, etc. (SLOVIC, 1987).

Freitas (2000) destaca que os estudos de abordagem psicológica ressaltam alguns fatores importantes que parecem ampliar a percepção de riscos, que são: a exposição involuntária ao risco, que diz respeito à ausência de participação prévia na implantação de tecnologias perigosas e o surgimento de problemas de saúde com efeitos imediatos em seus entes queridos. No entanto este autor resume que os fatores que mais contribuem, na sua visão, para elevar os níveis de preocupação do público sobre os riscos são: exposição involuntária; associação dos problemas de saúde à exposição aos riscos; conhecimento insuficiente sobre riscos à saúde; ausência da participação direta nos processos decisórios ou de gerenciamento dos riscos; os riscos em questão não serem familiares aos indivíduos expostos.

Um fato peculiar nesse estudo e que tem também, sido destacado por diversos autores é a influência da situação de adoecimento em um familiar ou amigo próximo, o que contribui para evidenciar as percepções de riscos por pessoas leigas (FREITAS, 2000; SJOBERG, 2000).

O conhecimento do público sobre as definições de risco e suas conseqüências também é um determinante da percepção de riscos bastante discutido entre os especialistas. Por exemplo, a relação entre a percepção de uma situação de risco ambiental nem sempre pode estar atrelada a percepção sobre o processo de adoecimento humano. Contudo, há outros estudiosos que têm criticado a associação pragmática entre este fator e a percepção de risco (SJOBERG, 2000; WILDAVSKY & DAKE, 1990).

Outro exemplo é a seriedade e magnitude de um evento acidental por descuido da ação humana sobre uma tecnologia que parece ter uma ampla repercussão sobre a percepção e a tomada de atitudes a nível coletivo. Os acidentes são caracterizados como sinais potenciais para um perigo coletivo, desde o acidente químico ampliado de Bhopal, na Índia (SLOVIC & WEBER, 2001; FREITAS et al, 2002).

No entanto, as catástrofes potenciais nem sempre assumem tamanha extensão de mobilização social como deveriam. Alguns acidentes que ocasionaram muitas mortes ou prejudicaram muitas vidas foram capazes de provocar apenas um pequeno distúrbio

social. Um potencial impacto social parece estar sistematicamente relacionado às características do perigo e a localização de onde foi produzido o evento (SLOVIC & WEBER, 2001).

Em resumo, Sjoberg e Drotz-Sjoberg (1994) agruparam os fatores que são utilizados, geralmente, para explicar as percepções de riscos em quatro grupos:

- 1) *Fatores relacionados ao tipo de perigo*, que incluem a aceitação voluntária; catástrofe potencial; incerteza científica; grau de controle; nível de conhecimento; incerteza científica; medo extremo; história recorrente; forma de aparecimento dos efeitos (repentinamente); irreversibilidade das conseqüências;
- 2) *Fatores relacionados ao contexto social*, que incluem os benefícios; equidade; confiabilidade técnica; meios de comunicação; envolvimento de crianças ou fetos; conseqüências para as gerações futuras; identidade da vítima.
- 3) *Fatores relacionados com o contexto das opiniões sobre o risco ou ponderações*, que incluem grupo de risco (os riscos afetam o grupo e não apenas um indivíduo); definição de risco, com ênfase sobre as conseqüências; marco contextual no tempo por uma experiência negativa;
- 4) *Fatores relacionados com características individuais*, que incluem o gênero; idade; nível educacional; sensibilidade psicológica.

Enfim, as características qualitativas do risco têm influenciado a maneira em que riscos são percebidos e gerenciados e podem contribuir, também para elaborar estratégias de comunicação dos riscos. Assim, o fato da exposição ao perigo ser percebida como voluntária, controlável, pavorosa, etc. pode condicionar os esforços para manejo do risco (SLOVIC, 2000). No entanto, embora estas características, destacadas nas pesquisas psicométricas, sejam aceitas como fatores determinantes em estudos de percepção de riscos, a contribuição relativa delas para a formulação de opiniões ou motivação para ação depende dos estilos de vida, fatores ambientais ameaçadores e valores culturais (SJOBORG, 1996).

É mister destacar que os valores contidos em expectativas e no contexto cultural são determinantes significantes do olhar subjetivo do risco e que os fatores qualitativos já descritos anteriormente, não podem ser adicionados a estes valores, mas podem ser usados como canais para comunicar a avaliação de resultados feita por estudiosos. Assim pressupõe-se que a existência de um processo de percepção intuitiva possa dar

suporte a praticamente todas as características qualitativas do risco e que por sua vez, podem ser mais ou menos respaldadas pela influência sociocultural. Os modelos de percepção supra-individual revelados pelo conjunto de mecanismos comuns de percepção de riscos e pelos sinais do senso comum, podem se constituir em uma base fundamental para se estruturar trabalhos de comunicação de riscos entre diferentes pontos de vista com o intuito de direcioná-los para o manejo comum dos conflitos (RENN, 2004).

## **IV-METODOLOGIA**

### ***IV.1-CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO E ÁREA DE ESTUDO***

O município de Bom Jesus da Serra/BA possui uma área geográfica de 411,00 km<sup>2</sup> e localiza-se na microrregião de Vitória da Conquista no estado da Bahia (SESAB, 2008). A chegada ao município é dificultada pela distância de 30 km, aproximadamente, dele ao centro do município vizinho Poções e o único acesso é uma estrada hoje asfaltada sobre a pavimentação com barro, pedras de amianto e rejeitos industriais do amianto. A vegetação aos redores desta estrada se caracteriza fundamentalmente como de caatinga, sendo que no momento da visita a terra não estava seca e pode se observar a predominância de gramíneas ao longo de todo o trajeto.

Um Povoado de área rural ainda pertencente ao município de Poções é o de Bandeira Nova e se localiza a aproximadamente, 11 km da mina e do Povoado Bonfim do Amianto. Este povoado é avistado assim que se entra na estrada que culmina no município de Bom Jesus da Serra/BA.

Um fato peculiar desta rodovia é a existência de nove cemitérios, além dos túmulos existentes nos quintais de algumas casas. Um morador da região confirmou esta situação e relatou que isto se deve a grande quantidade de mortes que vêm ocorrendo há algumas décadas, mas não associou este fato à implantação da mineração de amianto no município.

Como as localidades de estudo priorizadas foram o centro do município e área rural do Povoado Bonfim do Amianto, outras áreas rurais existentes não foram visitadas. O Povoado Bonfim do Amianto está a 3,5 a 4 km do centro do município e seu único acesso, também, é através desta estrada. Este povoado está localizado na imediação da mina desativada de amianto e parece ser constituído, praticamente, de indivíduos ex-trabalhadores e/ou familiares de ex-trabalhadores.

No âmbito da pesquisa em campo, a análise processual das condições de vida da comunidade afetada possibilitou uma ampliação do entendimento da contextualidade determinada pela variação espacial da percepção e produção de riscos e doenças pelos moradores do estudo (MONKEN & BARCELLOS, 2005). Portanto, para levantamento das condições de vida, saúde e ambiente do município, foram comparadas as

observações feitas em campo com os dados a seguir sobre o município e o estado da Bahia, que foram obtidos através do departamento de informações em saúde da secretaria estadual de saúde da Bahia, do Ministério da Saúde e do IBGE.

#### **IV.1.1-Informações demográficas e socioeconômicas**

Segundo dados do IBGE de 2009, a população do município de Bom Jesus da Serra/ BA foi estimada aproximadamente em 10.590 habitantes. Sua densidade demográfica foi de 25,65 e o grau de urbanização foi de 18,60, de acordo com dados do censo do IBGE de 2000.

Em todo o estado da Bahia, a proporção de analfabetismo decresceu de 49% observado em 1991 para 33% em 2000. Enquanto que a taxa de analfabetismo da população (15 anos ou mais) do município de Bom Jesus da Serra é mais elevada que a do restante da Bahia que é de 37,39, conforme dados do censo do IBGE de 2000.

Segundo dados do Censo do IBGE de 2000, o município de Bom Jesus da Serra/ BA apresentava o sistema de saneamento bastante precário, incluindo a cobertura da rede de abastecimento de água na população urbana (76,86), a cobertura de sistemas de esgotamento sanitário (2,70) e a cobertura de sistemas de coleta de lixo (63,65), que eram bastante reduzidas em relação às do restante do estado da Bahia (88,80; 56,95; 84,34, respectivamente) e as do Brasil (88,50; 69,52; 90,50).

Observam-se, também, problemas relacionados à ausência de espaços de lazer e dificuldades na rede de transportes municipais e intermunicipais.

Verifica-se que não há diferenciação no nível de renda da população residente, exceto para aqueles que ocupam cargos dentro da prefeitura, que é a maior atividade econômica do município. O perfil econômico do município demonstra um PIB baixo, que é regido por pequenos negócios locais e pela prefeitura. Atualmente, nas áreas rurais existe somente a agricultura de subsistência (IBGE, 2009).

#### **IV.1.2-Considerações epidemiológicas de Morbidade e de Mortalidade**

Dados disponíveis do SIM da diretoria de informação em saúde da Secretaria Estadual de Saúde da Bahia (SESAB) mostram que, no ano de 2006, o primeiro grupo de causa de óbitos do estado da Bahia foi de doenças aparelho circulatório, seguidas por: causas mal-definidas; externas; neoplasias e doenças do aparelho respiratório (SESAB, 2007).

A região sudoeste, onde se localiza o município de Bom Jesus da Serra, encontra-se no ano de 2006, como a macrorregião do estado da Bahia com a terceira maior taxa de mortalidade infantil. Em 2006, as doenças do aparelho respiratório encontravam-se como a principal causa de óbitos infantis de 1 a 4 anos de idade. As taxas de mortalidade mais elevadas entre indivíduos com 60 anos e mais apresentavam, respectivamente, os principais grupos de causa: doenças do aparelho circulatório, neoplasias e doenças do aparelho respiratório.

Segundo MS (2002), a mortalidade proporcional por doenças do aparelho respiratório é bem mais elevada que a do restante do estado da Bahia e do Brasil.

No estado da Bahia em 2006, houve um decréscimo da proporção da mortalidade por causas mal definidas de 15,7% em relação ao ano de 2005 que era de 25,3%. Já no município de Bom Jesus da Serra, segundo dados do SIM/MS (2003), a proporção de óbitos por causas mal definidas está em primeiro lugar, seguida por causas externas, doenças do aparelho circulatório e doenças do aparelho respiratório. Todas estas causas, exceto as doenças por aparelho circulatório, aparecem como proporções de mortalidade bem mais elevadas que a do restante do estado da Bahia e do Brasil (SESAB, 2007).

Segundo dados da SESAB (2008), uma análise na série histórica da taxa de internações por Infecção Respiratória Aguda em menores de cinco anos no município do Bom Jesus da Serra demonstrou uma tendência crescente de 2003 a 2008, principalmente, de 2006 a 2008, sendo mais elevada que a do estado da Bahia.

### **IV.1.3-Informações de saúde**

Segundo a SESAB (2007) e informações locais da secretaria municipal de saúde, a rede assistencial do município de Bom Jesus da Serra inclui um centro de saúde e três unidades de saúde da família (USF), sendo duas USF localizadas nas áreas rurais e uma na área do centro e uma unidade básica de saúde que só atende a população rural, também localizada no centro. Há disponibilidade de 25 leitos hospitalares. O hospital de pequeno porte não possui centro de tratamento intensivo e alguns exames diagnósticos. Portanto, muitos indivíduos residentes nesse município buscam por conta própria ou são referenciados pela secretaria municipal de saúde para assistência hospitalar em outros municípios dentro da mesma macrorregião de saúde ou mesmo em outras macrorregiões.

A área rural do povoado Bonfim do Amianto, localizado próximo à mina desativada de amianto, não possui serviço de saúde próximo, e a sua população tem que se deslocar para o centro para receber assistência à saúde, através de um transporte coletivo disponibilizado pela prefeitura em horários específicos. Esta área possui uma distância de 3,5 a 4 km do centro do município.

Segundo dados de SESAB (2007), a macrorregião sudoeste na qual se situa o município de Bom Jesus da Serra apresentou um número de 118.95 internações de pacientes na rede SUS, sendo que 115.168 foram da própria macrorregião de residência, enquanto que apenas 3.783 (3,2%) foram internações de pacientes de outras macrorregiões.

### ***IV.2-DESCRIÇÃO DA PESQUISA***

Trata-se de uma pesquisa de percepção de riscos, de natureza social, baseada na abordagem qualitativa e foi viabilizada por meio de uma investigação exploratória de campo no município de Bom Jesus da Serra/ BA, no período de julho de 2010.

A pesquisa qualitativa tem a proposta de compreender e explicar os fatos, conceitos e significados encontrados nos discursos e textos dos participantes. Como a pesquisa qualitativa está fundamentada nas ciências sociais e antropológicas, focaliza a consciência histórica social. Assim, o presente das sociedades humanas é marcado pelas experiências de vida do passado e pelas construções projetadas para o futuro. O discurso

e o conjunto de expressões humanas dos grupos sociais são influenciados por esta constante dialética entre passado, presente e futuro (GIL, 1999; MINAYO, 2007).

Na pesquisa qualitativa existe uma identidade entre sujeito e objeto, uma vez que lida com as relações sociais entre pesquisador e pesquisado e que a visão de mundo de ambos está implicada em todo o processo de conhecimento (MINAYO, 2007).

O pesquisador focaliza sua atenção e explora os significados que os sujeitos dão às coisas, à vida e à saúde, passando por um dinamismo interno das relações (MINAYO, 2007).

A pesquisa social permite o conhecimento de fatos, atitudes, crenças e saberes da população-alvo, estimulando-a a refletir sobre o problema real, com intuito de uma possível mobilização social para resgate de seus direitos à saúde (MINAYO, 2007; MINAYO et al, 2003).

Desta forma, a pesquisa social com a população residente no município de Bom Jesus da Serra/ BA possibilitou o conhecimento e a descrição de um estudo de percepção de risco em relação aos problemas ambientais e de saúde locais.

A seguir são descritas as etapas do marco metodológico dessa dissertação.

A primeira etapa foi de uma pesquisa bibliográfica sobre os temas: vulnerabilidades e riscos na sociedade atual; percepção de riscos ambientais e à saúde humana; abordagens teóricas sobre os estudos de percepção de riscos; indicadores socioeconômicos, demográficos, epidemiológicos e de saúde do estado da Bahia e do município de Bom Jesus da Serra/ BA.

Nesta etapa ocorre o levantamento dos pressupostos teóricos conceituais, que representam os parâmetros básicos filosóficos que norteiam a investigação empírica qualitativa (MINAYO, 2007).

A pesquisa exploratória inicial se insere no método qualitativo, à medida que proporciona ao mesmo tempo, a busca da delimitação do tema e da definição do objeto e a ampliação de informações sobre o assunto investigado, e assim, permite estabelecer uma visão geral e aproximada do objeto de estudo, que é passível de ser investigado por meio de procedimentos sistematizados (MINAYO et al, 2003).

A segunda etapa compreendeu o estudo etnográfico propriamente dito a partir da observação participante em campo e aplicação de questionários.

A exploração no campo foi uma etapa preliminar importante para o conhecimento da região e da população estudadas, e possibilitou a identificação de situações de perigos ambientais e riscos para a saúde pública local (MINAYO, 2007; GIL, 1999).

Após reconhecimento do espaço da pesquisa, foi aplicado um questionário validado baseado nas abordagens psicométrica e cultural de percepção de riscos, com algumas questões reformuladas, a fim de adequar e incorporar uma importante situação de risco local que é a exposição ambiental ao amianto (BENTHIN et al, 1993).

O questionário se caracteriza em uma das técnicas utilizadas para a coleta de dados em pesquisas sociais com abordagem qualitativa e envolve várias discussões acerca do seu conceito e objetivos (MOURA et al, 1998; MINAYO, 2007).

MOURA et al (1998, p. 56), descrevem os questionários como:

*“instrumentos compostos de um conjunto de perguntas elaboradas, em geral, com o intuito de reunir informações sobre as percepções, crenças e opiniões dos indivíduos a respeito deles próprios e dos objetos, pessoas e eventos presentes em seu meio ambiente”.*

O questionário foi aplicado individualmente, pelo pesquisador que perguntou e anotou as respostas fornecidas pelo respondente, ou seja, o questionário se deu em situação de entrevista (MOURA et al, 1998).

Neste estudo, o questionário foi misto, ou seja, um instrumento com questões padronizadas fechadas e outras abertas, o que permitiu um aprofundamento das relações entre o pesquisador e os atores sociais em campo e uma maior obtenção na flexibilidade das respostas por parte dos entrevistados. Este espaço de diálogo em campo permite que as respostas sejam mais completas e claras, pois as perguntas podem ser mais bem explicadas caso não tenham sido compreendidas pelo entrevistado (MOURA et al, 1998; MAY, 2004).

No interior do questionário, existiu a escala de LIKERT que é uma técnica que tem despertado interesse em pesquisas psicológicas para a medida de atitudes, valores e aspectos da personalidade e por apresentar uma construção simples de afirmações que

devem expressar o grau de concordância em um contínuo dos pesquisados. Esta técnica varia através de cinco pontos, usualmente, com os extremos rotulados com as expressões: “concordo plenamente” e “discordo plenamente” (MOURA et al, 1998). Sendo assim, nas questões 12 e 15, os participantes indicaram o seu grau de acordo em relação à opinião emitida do enunciado, através da escolha de uma opção. A escala opcional tipo Likert permitiu que as questões fossem medidas através da expressão do ponto de vista dos participantes sobre as situações descritas, que correspondem a situações de risco documentadas.

Por isto os questionários e as escalas se inserem como bons instrumentos das pesquisas de percepção de riscos com abordagem psicológica. Nestes tipos de pesquisas, também podem ser usados, concomitantemente, as entrevistas e os questionários (SJOBORG & DROTTZ-SJOBORG, 1994).

Sendo assim, para conhecimento sobre os julgamentos dos riscos de adoecimento, nos questionários constaram além da técnica de LIKERT, escalas de 10 pontos para as estimativas individuais, que serviram para mensurar as percepções de risco à saúde dos moradores locais. O sujeito deveria informar o valor de 1 a 10 sobre a chance de vir a ter uma determinada doença e a seriedade desta doença (BENTHIN et al, 1993).

Uma limitação do questionário e das escalas é a desejabilidade social, ou seja, a possibilidade das respostas não corresponderem realmente com a opinião do informante e sim estarem de acordo com normas e convenções sociais (MOURA et al, 1998). Acreditamos que houve pouca influência neste sentido.

Em contraste, os questionários possuem algumas vantagens. Eles permitem um contato direto com os sujeitos de estudo e economizam tempo e gastos para o pesquisador. Os questionários, também, podem ser aplicados em um grande número de pessoas, embora os de nível individual demandem maior tempo, em compensação, há um maior enriquecimento das respostas, como já dito anteriormente (MOURA et al, 1998; MINAYO, 2007).

A limitação do tempo é um aspecto preocupante das pesquisas qualitativas e neste sentido, o questionário se constitui em uma ferramenta facilitadora deste processo (MINAYO, 2007). O curto prazo de tempo em campo não possibilitou readequações nas questões sobre práticas e saberes da população local. Apesar disto, a observação

participante em campo permitiu uma troca de conhecimentos e saberes entre outros indivíduos moradores do município, além daqueles selecionados para aplicação dos questionários, e o pesquisador, que por sua vez, identificou comportamentos e significados atribuídos por eles aos riscos ambientais e à saúde, e especialmente aqueles relacionados à exposição ao amianto local.

Pelo questionário apresentar uma estrutura preconizada de tópicos, foi possível a comparação simples entre os mesmos. Desta forma, o aspecto de comparabilidade é facilitado, inclusive para comparação entre os sujeitos da pesquisa segundo uma característica comum (MINAYO, 2007).

Por fim, os questionários foram aplicados individualmente, em ambiente reservado nas unidades de saúde visitadas, após a aplicação do termo de consentimento livre-esclarecido (MINAYO, 2007).

Na terceira etapa foi realizada a análise de dados por um modelo teórico de avaliação categorial de conteúdo (GIL, 1999; CAREGNATO & MUTTI, 2006).

Há freqüentemente um confundimento nas pesquisas qualitativas sobre as análises de discurso e de conteúdo. A descrição detalhada das mensagens dos discursos pelo pesquisador deve partir de dois pontos: do sentido do discurso quando se trabalha com análise de discurso e do conteúdo do texto quando se trabalha com análise de conteúdo. Sendo assim, para que ocorra a inferência dos conhecimentos produzidos nas mensagens, faz-se necessário a reflexão de algumas abordagens conceituais sociológicas e antropológicas (CAREGNATO & MUTTI, 2006; NICOLACI-DA-COSTA, 1994).

A abordagem psicométrica de percepção de risco foi considerada para a construção das questões norteadoras do estudo, mas a teoria cultural do risco foi também, considerada para a análise de conteúdo nas categorias temáticas.

#### ***IV.3-AMOSTRA DA POPULAÇÃO PARTICIPANTE DO ESTUDO***

A amostra dos sujeitos do estudo foi não-probabilística do tipo intencional e o dimensionamento do seu quantitativo foi estabelecido com base na possibilidade do estudo e na experiência de algumas pesquisas de percepção de riscos com abordagem

psicométrica. Assim, a coleta de dados em campo se encerrou ao atingir a estimativa numérica de 83 sujeitos do estudo (SLOVIC, 1987; MINAYO, 2007).

Há, em parte, uma preocupação e necessidade do estudo ser realizado com uma amostra numérica considerável, pois enquanto a abordagem cultural de estudos de percepção de riscos não se preocupa com a quantidade amostral, a abordagem psicométrica apresenta esta preocupação, devido à aplicação de técnicas estatísticas, o que não foi feito nesse estudo (SLOVIC, 2000; SLOVIC, 1987).

O importante é alcançar o quadro empírico do objeto em suas várias dimensões e a questão da validade da amostragem passa por este princípio (MINAYO et al, 2003; MINAYO, 2007).

Minayo (2007, p. 197) relata que uma amostra qualitativa ideal deve refletir a totalidade das múltiplas dimensões do objeto de estudo.

Durante as visitas as unidades de saúde, o critério de escolha dos sujeitos seguiu algumas características específicas, sendo um usuário que se dispôs a responder o questionário no momento da visita.

Algumas características dos sujeitos da pesquisa foram delimitadas para um melhor foco da pesquisa, nas quais se situam o contraste de indivíduos jovens e idosos que vivenciaram ou não a época de exploração da mina de amianto; o gênero; a identificação do usuário de uma unidade de saúde próxima ou longe na mina desativada de amianto.

Foram agrupados os sujeitos em duas faixas etárias diferentes: um de 20 a 35 anos e outro a partir de 60 anos e dentro de cada uma das faixas etárias, eles foram comparados paritariamente pelo sexo. Os sujeitos da faixa etária de 20 a 35 anos devem residir na área de estudo há pelo menos 5 anos, enquanto que os da faixa etária a partir de 60 anos devem residir na área há mais de 50 anos para que tenham participado da época da exploração da mina de amianto. Alguns eram familiares e outros eram os próprios ex-trabalhadores da mina.

Os questionários foram aplicados com usuários de duas unidades de saúde pública do município de Bom Jesus da Serra/ BA, que se localizavam no centro do município, pois uma atendia exclusivamente as áreas rurais, incluindo o povoado Bonfim do Amianto (área próxima da mina desativada de amianto), enquanto que a

outra atendia somente aos moradores do centro. Este povoado não dispõe de serviço de saúde como outras duas áreas rurais que dispõe de estratégia de saúde da família.

Esta situação possibilitou a expressão de idéias e significados aleatórios sobre o assunto, e a obtenção de uma variabilidade grande dos dados.

Levantou-se a hipótese que a percepção de perigos ambientais e riscos à saúde dos sujeitos do estudo, inclusive sobre o amianto, iria se apresentar diferenciada entre os dois grupos de faixas etárias distintas, pois os jovens não tiveram contato direto com a exploração ativa de amianto na época do funcionamento do processo industrial.

#### ***IV.4-QUESTÕES ÉTICAS***

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da ENSP/FIOCRUZ em julho de 2010. O anonimato de tais participantes e a autorização para a sua participação obedeceram a RESOLUÇÃO 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, sobre pesquisas envolvendo seres humanos.

Os questionários foram aplicados com prévia autorização dos sujeitos participantes, por escrito, na forma de um consentimento livre e esclarecido, após a leitura do mesmo, mediante esclarecimentos pelo entrevistador sobre os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa, da garantia do anonimato e sigilo, do respeito à privacidade, intimidade e liberdade. O sujeito do estudo teve o direito de recusar e retirar a sua participação na pesquisa a qualquer momento.

## V- Resultados e Discussão

A análise dos dados incluiu a separação, a interpretação e o agrupamento dos dados em categorias, ou seja, primeiro o pesquisador fez uma leitura detalhada das respostas objetivas e subjetivas, para posteriormente, alocar os dados dentro de padrões e determinar até que ponto estes se mostraram úteis para os objetivos do estudo (MOURA et al, 1998; GIL, 1999).

O refinamento das categorias analíticas foi realizado com base nos objetivos e nos interesses teóricos da pesquisa. O tema foi, também, utilizado como recorte analítico para as categorias dominantes. Nesse sentido, foram definidas as seguintes categorias analíticas: *Percepção de riscos ambientais; Percepção de riscos à saúde; Invisibilidade da exposição ambiental ao amianto; Fatores determinantes na percepção de riscos da população de Bom Jesus da Serra/BA.*

A pesquisa ressaltou as características da abordagem psicométrica, que abriu a possibilidade da realização de uma análise quantitativa mínima dos dados, além dos dados subjetivos, mas por se tratar de uma pesquisa social não se teve a pretensão da aplicação de técnicas estatísticas, conforme os estudos com esta abordagem quase sempre realizam (SLOVIC, 1987). No entanto, os resultados compilados puderam ter interpretações mais aprofundadas de acordo com as concepções das ciências sociais e antropológicas.

Os dados iniciais referem-se à caracterização da amostra, que se mostrou importante para reconhecimento das condições de vida e situação ambiental e de saúde da comunidade estudada. Em todas as categorias foi incluída a análise descritiva das variáveis qualitativas e quantitativas do estudo- em termos de seus valores absolutos e às vezes percentuais, nas tabelas e gráficos-, bem como uma discussão geral sobre as mesmas, que serão apresentados a seguir:

### V.1- Caracterização da Amostra

Dos 83 sujeitos do estudo, 36 eram da faixa etária a partir dos 60 anos (19 do sexo feminino e 17 do sexo masculino) e 47 eram da outra faixa etária de 20 a 30 anos (24 do sexo feminino e 23 do sexo masculino). Assim, do total de 83 sujeitos, 43 eram do sexo feminino e 40 do sexo masculino. Em relação ao local de moradia, 48 residiam na área do centro, 14 na área próxima à mina (02 em frente à mina e 12 no Povoado Bonfim do Amianto) e 21 em outras áreas rurais. Assim, para fins didáticos, agrupamos os sujeitos que residiam em área bem próxima à mina (14) e em outras áreas (69). **Ver Tabela 1.**

O perfil de escolaridade da população do estudo parece ter se mostrado como mais um fator de influência sobre o conhecimento e julgamento dos entrevistados sobre as questões, tal como será discutido em um momento mais adiante.

O agrupamento dos dados revelou que dos 14 sujeitos que residiam na área próxima à mina: 04 eram analfabetos; 01 realizava leitura; 04 tinham primário incompleto; 05 tinham ensino médio completo e dos 69 sujeitos das demais áreas: 12 eram analfabetos; 06 realizavam leitura; 21 tinham primário incompleto; 03 tinham primário completo; 23 tinham ensino médio completo; 04 tinham ensino superior incompleto. Sendo assim, não existiu um predomínio de um único nível de escolaridade, mas uma heterogeneidade neste perfil. **Ver Tabela 2.**

**Tabela 1-** Dados absolutos e relativos sobre a caracterização biográfica da amostra

Classe	N	Porcentagem	
Sexo	Feminino	43	51,8%
	Masculino	40	48,2%
Idade	20 a 30 anos	47	56,6%
	60 a 90 anos	36	43,4%
<b>Local de moradia</b>			
	Área próxima à mina	14	16,9%
	Outras áreas	69	83,1%

**Tabela 2-** Dados absolutos e relativos sobre o perfil de escolaridade da amostra

Nível de escolaridade	N	Percentagem
Analfabetos	16	19%
Realizavam leitura	07	8%
Primário incompleto	25	30%
Primário completo	03	4%
Ensino médio completo	28	34%
Ensino superior incompleto	04	5%
Total	83	100%

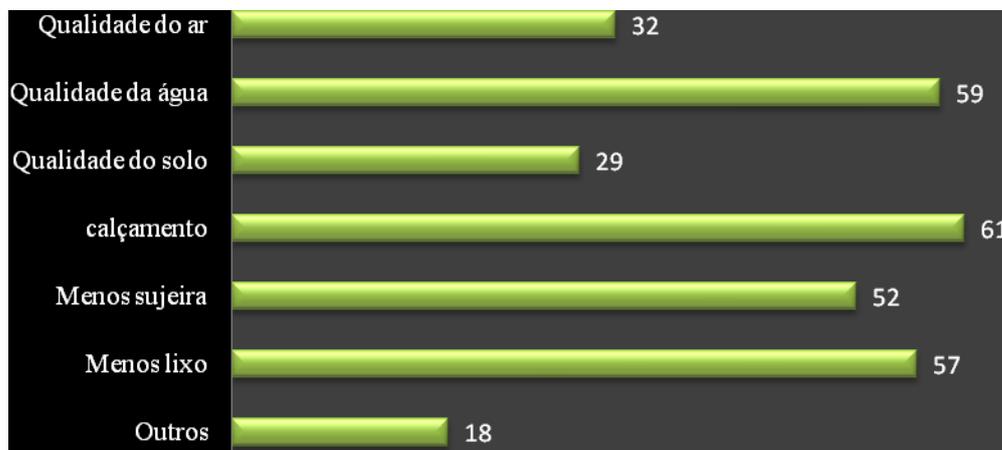
Para fins de comparação, estabelecemos que os níveis de escolaridade mais elevados se apresentaram como o ensino médio completo e superior incompleto, que foram os mais elevados níveis alcançados pelos participantes do estudo.

## V.2- Percepção de riscos ambientais

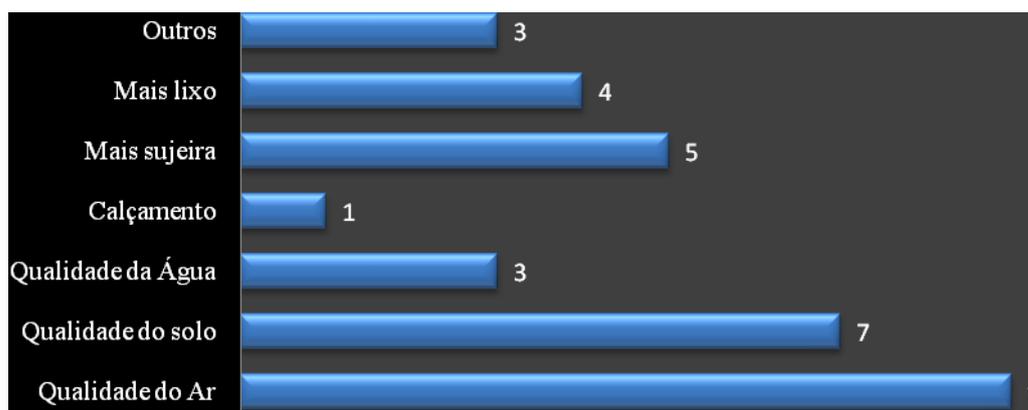
Os principais riscos ambientais que foram relatados pelos moradores nas entrevistas foram: a *contaminação do ar pela poeira*; a *má qualidade do solo pela poeira*; e a *limitação do abastecimento e fornecimento da água em épocas de escassez*. A contaminação do ar e solo pelo amianto foi uma situação de risco ambiental pouco relatada.

Tais riscos puderam ser identificados com base nas observações em campo e nas respostas sobre mudanças que ocorreram nos últimos cinco anos no ambiente do bairro. 89% (74) dos informantes responderam que ocorreram mudanças e 11% (09) responderam que nada mudou. Destes 74 sujeitos, 72 relataram que houve melhora em algum aspecto do ambiente do bairro, sendo 11 moradores do povoado Bonfim do amianto e 61 de outras áreas, e que isto se devia à boa qualidade da água, do ar e do solo, calçamento, outros (acesso à saúde), menos lixo, menos sujeira. **Ver gráfico 1.** Em relação à piora do ambiente do bairro, apenas 20 moradores participantes relataram algum tipo de piora, que incluiu: mais lixo; mais sujeira; calçamento; qualidade da água; qualidade do ar; qualidade do solo; outros. **Ver gráfico 2.**

**Gráfico 1-** Dados absolutos relacionados à questão: “O que mudou para melhor?”, relacionada aos problemas ambientais do município.



**Gráfico 2-** Dados relacionados à questão: “O que mudou para pior?”, relacionada aos problemas ambientais do município.



A análise total dos dados permitiu evidenciar que a maioria dos entrevistados demonstrou satisfação sobre o ambiente em que mora, enquanto poucos relataram que alguns aspectos ambientais precisavam ainda melhorar, tais como: *ausência de oportunidades de emprego local; muita poeira; dificuldade no acesso ao transporte; ausência de coleta de lixo na área rural; ausência de rede de esgotamento sanitário; água muito clorada; mina abandonada e poeira de amianto*. Tais fatos podem estar ligados a algumas mudanças que ocorreram nas condições de vida e ambiente daquela população em poucos anos, dentre as quais podemos citar o calçamento das ruas; o acesso à água potável para consumo; a coleta de lixo da área central; o acesso aos

serviços de saúde com a implantação das estratégias de saúde da família. Porém, em relação à contaminação do ar, água e solo pelo amianto nada foi feito até o momento desse estudo.

Em relação ao componente ambiental água, houve preocupação por parte de alguns moradores do estudo sobre a cloração em excesso e o fornecimento intermitente da água em épocas de escassez na região vizinha do município, porque há momentos que mesmo os moradores que têm água encanada, também, têm de recorrer a fontes alternativas. Eles informaram que o abastecimento da água para a área do centro do município vem do açude de Morrinhos do município ao lado - Poções/ BA, enquanto que para as áreas rurais a água é fornecida através dos carros pipas. Assim, uma parte das residências do município recebe água canalizada dessa fonte, e a outra parte (zonas rurais) possui pequenos tanques/ reservatórios que são abastecidos pelos carros pipas (IBGE, 2009). Apesar disso, a grande maioria dos respondentes informou que a qualidade da água é boa, porque é tratada e mesmo aqueles das áreas rurais parecem estar satisfeitos com a água depositada em seus reservatórios.

A análise em campo nos permitiu observar que a baixa qualidade das águas subterrâneas deve agravar esta situação de escassez em alguns períodos do ano, uma vez que os lençóis freáticos devem estar contaminados pelo amianto (através das águas que submergiram em meio à mina) e pelo esgoto (que é despejado sem uma rede de canalização para tratamento adequado).

Em relação ao solo, enquanto alguns afirmaram que a terra é boa, firme, outros relataram que o solo é seco por que não há chuva. Apenas 18 moradores informaram que falta um sistema de tratamento de esgoto no município. Nota-se que a maior parte dos entrevistados não percebe um sério problema para o solo que é a ausência de um esgotamento sanitário adequado. No entanto, a qualidade do solo esteve em segundo lugar como o aspecto que mais piorou no município nos últimos cinco anos, só perdendo para a qualidade do ar. Segundo IBGE (2009), 90% dos domicílios do município não utilizavam nenhum escoadouro para as instalações sanitárias. A precariedade dos escoadouros sanitários evidencia uma situação ambiental agravante para o município e que necessita de ações políticas urgentes para a sua mudança.

As condições de saneamento completo incluem um sistema de esgotamento sanitário, serviços de coleta de lixo e rede de abastecimento de água própria para

consumo humano. No Brasil, a falta de saneamento é ainda um problema ambiental grave que assola as populações das regiões mais pobres do país. O saneamento tem uma importância considerável na proteção da saúde pública, pois, além de minimizar as consequências da pobreza e proteger o meio ambiente, ajuda a reduzir a incidência de morbidades de veiculação hídrica e de mortalidade evitável (TEIXEIRA & GUILHERMINO, 2006).

O lixo foi um aspecto pouco relatado em relação à qualidade do solo. Não houve preocupação sobre o destino e tratamento do lixo coletado. Porém, a destinação final do lixo nesse município é mais um aspecto ambiental agravante, uma vez que é realizada de forma inadequada. Os dejetos são depositados em terrenos baldios e queimados a céu aberto (IBGE, 2009).

Outro elemento ambiental de importante destaque na percepção de riscos ambientais foi o ar, pois foi o elemento mais citado em relação à piora de sua qualidade no município. Esta piora se deve ao desmatamento e queimadas, ao fato da cidade ser pequena, poluição automotiva, muita poeira e contaminação pelo pó do amianto. A percepção sobre a qualidade do ar variou de posições extremas, de ar puro a poluído. Observe as seguintes falas:

*“Não temos poluição do ar devido ao tamanho da cidade”. (Morador7, 30 anos).*

*“Há contaminação do ar pelo pó respirável do amianto”. (Morador7, 30 anos).*

A poeira foi um elemento muito destacado entre os informantes, sendo algumas vezes discriminada em poeira de amianto, como causadora de problemas de saúde para os que residem naquele município, principalmente na área próxima à mina. Esta poeira ou “pó de amianto” se refere, também, aos resíduos industriais de amianto deixados em grande quantidade ao lado da mina propriamente dita. A fala, a seguir, se refere à má qualidade do ar na localidade onde mora- área próxima à mina-.

*“Continua a poeira do minério” (Morador 53, 69 anos).*

Em geral, dos 20 usuários que relataram que houve piora do ambiente do bairro, 05 eram moradores do povoado próximo à mina e apenas um relatou que isto se deve a qualidade do ar, mais sujeira, qualidade do solo e falta de esgoto, enquanto 15 eram moradores de outras áreas e para eles a piora se deve a qualidade do solo, ar e água, mais lixo, mais sujeira, calçamento e outros (desmatamento e esgoto). Do total de 83

moradores entrevistados, apenas 05 citou o amianto como um problema ambiental relacionado ao solo e/ou ar. Apenas uma moradora atribuiu a má qualidade do solo e do ar, concomitantemente, pela contaminação do amianto, pois os demais informaram que esta ocorre em apenas um dos elementos, assim como o exemplo a seguir:

*“A qualidade do ar não chega a 10, porque estamos sujeitos a inimigos invisíveis como o pó do amianto” (Morador 34, 25 anos).*

Tal fato revelou que uma parcela bem pequena dos moradores do estudo parece perceber a contaminação do ar e solo pelo amianto como um risco ambiental. A percepção individual e social de riscos ambientais e suas ações de enfrentamento (adaptações e ajustamentos) passam por implicações e conseqüências (perdas e ganhos) em diversas escalas, ainda mais quando as causas destes riscos representam processos tecnológicos industriais. A estimativa técnica do risco pode interagir com a avaliação social, assim como ocorre em alguns modelos teóricos propostos por alguns estudiosos, porém, a dicotomia entre o risco “real” e as medidas de precaução pelo grupo exposto é vista mais por influência de fatores puramente psicológicos do que pelo contexto cultural. As respostas psicológicas ao risco ambiental refletem uma situação de costume, de lidar cotidianamente com o risco, fazendo com ele deixe de ser importante, tornando-o invisível. Aqui, busca-se a integração da percepção de riscos ambientais tecnológicos por uma comunidade afetada com fatores individuais e construcionistas socioculturais, frente à importância da riqueza histórica e cultural contidas nos valores e significados transmitidos pelos moradores (PORTO & FREITAS, 1997; MARANDOLA Jr. & HOGAN, 2004; BRILHANTE & CALDAS, 1999).

No campo da geografia, alguns autores têm contribuído para a avaliação de natureza física sobre perigos ambientais de origem antrópica, que são concebidos por moradores da região em que ocorreram estes eventos, como sendo desastres naturais. Estes estudos também destacam as conseqüências socioeconômicas, que se apresentam muitas vezes vinculadas à adaptação social ao risco ambiental (MARANDOLA Jr. & HOGAN, 2004).

Outro problema ambiental observado em campo e que não foi identificado pelos moradores do estudo, foi a precariedade das condições da maior parte das habitações do município, inclusive as das áreas rurais. As telhas de amianto ou cerâmica são utilizadas para a cobertura destas casas. Desde a época da atividade industrial de exploração do amianto na região, os alicerces das casas foram construídos com as pedras de amianto e

atualmente, as ruas são calçadas com paralelepípedos sobre a pavimentação com estas pedras. Evidenciou-se que apenas dois moradores, em momentos diferentes da entrevista, chegaram a informar sobre a presença destas pedras de amianto nas casas:

*“... o amianto está presente aqui a todo lugar desde pedras dos alicerces das casas...”*  
(Morador 62, 25 anos).



**Foto 7: Ruínas e pedras de amianto em Bom Jesus da Serra/BA, Acervo pessoal, 2010.**

A **foto** acima ilustra as ruínas de uma casa no centro da cidade, evidenciando as pedras de amianto que eram usadas em seus alicerces. Há preocupação por parte de alguns estudiosos sobre a deterioração de materiais de construção a base de amianto que podem dispersar com maior facilidade grandes quantidades de fibras deste mineral no ar, por um longo período de tempo (XU et al, 2002).

Sendo assim, os moradores da região do estudo desconsideraram uma importante fonte de contaminação ambiental, que é a presença constante e contínua das rochas de amianto por toda a cidade, nas ruas e nas casas. Ainda hoje, os rejeitos de rochas de amianto são comercializados e utilizados em obras no município e demais áreas adjacentes.

Não houve relato, também, sobre a necessidade da criação de espaços de lazer para o município. A população utilizava, e ainda utiliza em menor proporção, a área da mina abandonada de amianto como espaço para a realização de feiras, reuniões, banhos, jogos de futebol, pesca, etc.

Os fatos expostos acima parecem estar relacionados à negação da contaminação ambiental por amianto em todo o município. Novamente pressupõe-se que as dimensões

sociais, culturais e históricas que envolvem o amianto nessa comunidade parecem ter concretizado a situação de naturalização (invisibilidade) e familiaridade do risco que já ocorre há muito tempo- há aproximadamente 60 anos (D´AREDE, 2009).

O conhecimento das práticas sociais cotidianas de uma comunidade em seu território, através dos recursos básicos (condições de habitação, trabalho, renda, alimentação, saneamento básico, recursos sociais, econômicos e culturais dos serviços de saúde e de educação, de opções de lazer e de organização sociopolítica) que possui e suas regras de uso, é capaz de indicar os níveis e perfis de risco e vulnerabilidade decorrentes das desigualdades existentes, pois demonstra que os hábitos e comportamentos de risco para doenças são construídos historicamente e socialmente (BARCELLOS & MONKEN, 2005).

No entanto, o posicionamento individual ou coletivo dentro de sua sociedade local nem sempre está relacionado diretamente à sua percepção sobre o risco, pois podem existir outros determinantes fundamentais na formulação do pensamento perceptivo. Este fato pode ser também, transferido ao comportamento do trabalhador frente aos riscos ocupacionais. Stewart-Taylor & Cherries (1998) não conseguiram confirmar a hipótese de uma possível associação causal entre percepção de trabalhadores dos riscos de manuseio de materiais perigosos, seus comportamentos enquanto trabalham e suas conseqüentes exposições. Estes autores não encontraram uma associação direta entre percepção de risco e exposição à fibra do asbesto e os trabalhadores que usavam as ferramentas mais adequadas para remover o asbesto do material contaminado eram aqueles que demonstraram as percepções de risco mais pobres.

Existe uma tolerância de grupos vulneráveis sobre os riscos tecnológicos que experimentam, seja no trabalho, seja no ambiente, pois se observam poucas estratégias sociais de mudanças na percepção e aceitabilidade destes riscos ambientais (SOAREZ DE OLIVEIRA, 2002; GIANNASI, 1994).

Um grupo ou comunidade específica pode tolerar uma exposição ambiental ao amianto decorrente de um processo produtivo passado, assim como acontece nesse estudo, porque é extremamente vulnerável, enquanto que a sociedade em geral parece não mais tolerar este tipo de perigo (RENN, 2004; JANSSEN, 2005).

As bases para o processamento da percepção e da aceitabilidade da comunidade de estudo sobre o risco ambiental parecem ser representadas pelas práticas sociais e culturais construídas historicamente, o que evidencia uma peculiaridade deste grupo vulnerável e, talvez, de outros grupos que experimentem vulnerabilidades socioambientais similares. Os problemas socioambientais são agravados pelo acúmulo de fontes de riscos advindas de um processo produtivo passado, como a disposição inadequada de resíduos de amianto e a contaminação de mananciais de água, ar e solo pelo amianto, entrelaçados aos posicionamentos sociais, jurídicos e políticos não resolutivos sobre os mesmos.

Oliveira & Zambrone (2006, p.101) descrevem que *“O conceito de vulnerabilidade designa, em termos gerais, as condições de maior ou menor fragilidade de grupos populacionais, de modo a incluir dimensões políticas e econômicas, além dos aspectos comportamentais”*.

As condições ambientais adversas criam situações de riscos à saúde que se configuram numa perspectiva desintegradora e descontextualizada nas populações vulneráveis (CARTIER et al, 2009). Os diferentes tipos de vulnerabilidades situadas na comunidade de BJS devido à atual exposição ambiental ao amianto se entrelaçam para emergir uma situação grave de injustiça socioambiental.

O amianto foi e ainda é considerado por diferentes sociedades como um dos piores perigos causadores de deterioração ambiental e de graves problemas de saúde pública. Esta situação é mantida por inescrupulosas empresas e indolentes autoridades (JANSSEN, 2005).

Os poucos sujeitos do estudo que demonstraram indignação ao relatarem sobre o amianto, foram os que identificaram uma contaminação ambiental mais ampla, embora nem sempre espontaneamente. A fala abaixo mostra que o morador consegue perceber a dimensão ampla da exposição ambiental ao amianto, no entanto, este relato só aconteceu mediante o questionamento do porque do amianto poder causar problemas de saúde, pois não aconteceu de forma espontânea quando nos referimos apenas aos problemas ambientais do bairro:

*“Tá tudo contaminado aqui pelo amianto, as casas possuem materiais a base de amianto e assim, as pessoas entram em contato com o pó do amianto” (Morador 66, 25 anos).*

Dessa forma, chegamos à conclusão que alguns ex-trabalhadores da mina e moradores do município só comentaram sobre o amianto quando realmente foram questionados sobre tal contaminante e mesmo assim, o associaram a benefícios oriundos de sua fonte (mineração). As causas dos riscos ambientais se apresentam, muitas vezes, como atributos positivos - tais como benefícios-, que interferem na percepção de risco, porém, as suas conseqüências são vistas como atributos negativos (SJOBERG, 2000; SAVADORI et al, 2004).

Uma moradora chega a relacionar o problema do amianto às doenças que podem vir a se desenvolverem em qualquer morador dali, por causa dos resíduos deixados pela indústria e da extensão da mina sobre todo o município:

*“Os problemas que agente pode ter é por causa da poeira do amianto da serra da mina que se estende por toda a cidade de Bom Jesus, porque já existia a serra, mas a mineração é que espalhou toda a poeira do amianto” (Morador 57, 30 anos).*

Essa fala ilustra a idéia de que a serra formada por rochas de amianto já existia naquele local antes da interferência humana na natureza, mas a sua degradação gerou poeira e resíduos que se espalharam por toda a cidade e alterou o cenário físico natural, transformando-o em um local bonito- e perigoso- para visitaçao e lazer.

McDaniels et al (1996) relatam que as populações se vêm ameaçadas e/ou beneficiadas freqüentemente pelos riscos ambientais globais provocados por atividades econômicas humanas. Estes autores ressaltam que as conseqüências ambientais, como os processos de transformação ambiental que podem refletir em riscos para a saúde humana e animal, são mais bem encaradas como riscos, situações negativas do que as suas fontes (tecnologias ou outras atividades humanas), que por sua vez, podem ter atributos negativos ou positivos que influenciam os julgamentos dos riscos. Quanto maiores são os benefícios humanos experimentados menores são os riscos ecológicos percebidos. No entanto, estes riscos ecológicos ambientais são menos visíveis e compreendidos do que os riscos para a saúde humana.

Há um reconhecimento por diversos autores tanto na literatura nacional como na internacional, sobre a complexidade das conseqüências ambientais e sociais oriundas das transformações que os processos tecnológicos industriais provocam na natureza (PORTO & FREITAS, 1997; BARCELLOS & QUITÉRIO, 2006).

### V.3- Percepções dos riscos à saúde

Ao lado dos problemas ambientais comuns, o amianto foi relatado, espontaneamente pela minoria dos entrevistados como fator ambiental responsável por agravos/eventos relacionados à saúde. A falta de esgotamento sanitário, também, foi outro aspecto poucas vezes citado como possível causador de alguns problemas de saúde para os moradores do município de BJS.

A princípio, quando foram questionados se os problemas ambientais poderiam afetar a sua saúde, um pouco mais da metade respondeu que sim (42 sujeitos). Dos sujeitos que responderam sim, 09 eram moradores próximos à mina e 33 eram de outras áreas. Estes nove moradores próximos à mina reconheceram que podem vir a ter câncer e doenças respiratórias oriundos de problemas ambientais. Observemos nas **tabelas 3,4, 5 e 6** que as doenças pulmonares foram as mais relacionadas aos problemas ambientais do município relatados pelos moradores de todas as áreas, nos quais se destacaram a contaminação do ar pela poeira, amianto e queimadas.

**Tabela 3- Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados por problemas ambientais citados pelos moradores da área próxima à mina, segundo as faixas etárias específicas.**

Doença relacionada ou não ao amianto*	Problema de saúde	FAIXA ETÁRIA		Total
		20 a 30 anos	A partir dos 60 anos	
Doença relacionada ao amianto	Asbestose	04	02	06
Doença relacionada ao amianto	Câncer	05	04	09
Doença relacionada ao amianto	Doença pulmonar	05	04	09
Doença não relacionada	Doença de pele	05	03	08
Doença não relacionada	HAS	04	03	07
Doença não relacionada	Dor de cabeça	05	02	07
Doença não relacionada	Alergia	05	03	08
Doença não relacionada	AIDS	01	01	02
Doença não relacionada	Diabetes	02	02	04
Doença não relacionada	Dengue	05	03	08
Doença não relacionada	Doença do aparelho digestivo*	01	03	04
Doença não relacionada	Doença renal	03	04	07
Doença não relacionada	Malária	03	02	05

\* Doença relacionada ou não ao amianto se refere à doença associada à exposição ambiental ao amianto por estudos epidemiológicos.

\*\*Doença do aparelho digestivo se refere a qualquer doença no trato digestivo, exceto câncer, pois existem fortes evidências científicas de aparecimento de câncer gástrico em populações expostas ao amianto.

**Tabela 4- Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados por problemas ambientais citados pelos moradores da área próxima à mina, segundo os gêneros.**

Problema de saúde	GÊNERO		Total
	Feminino	Masculino	
Asbestose	04	02	06
Câncer	05	04	09
Doença pulmonar	04	05	09
Doença de pele	05	03	08
HAS	04	03	07
Dor de cabeça	04	03	07
Alergia	05	03	08
AIDS	01	01	02
Diabetes	02	02	04
Dengue	05	03	08
Doença do aparelho digestivo	03	01	04
Doença renal	03	04	07
Malária	03	02	05

Um fato em destaque foram as respostas sobre o termo *asbestose* nessa e nas demais questões em que ele foi citado, pois percebemos que muitos acharam que a doença era algum tipo de verminose. A maioria dos sujeitos do estudo desconhecia o termo asbestose e enquanto alguns indagaram e responderam segundo suas concepções erradas sobre a doença, outros não souberam afirmar nada a seu respeito.

Em geral, o câncer foi julgado como um problema de saúde que poderia ser ocasionado por um problema ambiental do município no mesmo nível que a dor de cabeça, a alergia e a doença de pele. Em análise comparativa entre *os gêneros*, as respostas sobre as doenças relacionadas ao amianto (câncer, asbestose e doença pulmonar) não se mostraram tão discrepantes, com predomínio do **sexo masculino** entre os **moradores das demais áreas** e uma quase equiparação entre os moradores da área próxima à mina (**Tabelas 4 e 6**) e em relação às *faixas etárias específicas*, também não existiram grandes diferenças, no entanto, houve predomínio de referência destas doenças pelos **jovens (20-35 anos)** tanto da área próxima à mina como das demais áreas. **Ver tabelas 3 e 5.**

**Tabela 5- Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados por problemas ambientais citados pelos moradores das demais áreas do município, segundo as faixas etárias.**

Problema de saúde	FAIXA ETÁRIA		Total
	20 a 30 anos	A partir dos 60 anos	
Asbestose	08	01	09
Câncer	12	10	22
Doença pulmonar	17	12	29
Doença de pele	13	10	23
HAS	04	12	16
Dor de cabeça	12	13	25
Alergia	10	11	21
AIDS	0	03	03
Diabetes	02	04	06
Dengue	07	07	14
Doença do aparelho digestivo	06	07	13
Doença renal	06	04	10
	04	03	07

**Tabela 6- Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados por problemas ambientais citados pelos moradores das demais áreas do município, segundo os gêneros.**

Problema de saúde	GÊNERO		Total
	Feminino	Masculino	
Asbestose	03	06	09
Câncer	10	12	22
Doença pulmonar	12	17	29
Doença de pele	08	15	23
HAS	08	08	16
Dor de cabeça	10	15	25
Alergia	08	13	21
AIDS	02	01	03
Diabetes	02	04	06
Dengue	06	08	14
Doença do aparelho digestivo	07	06	13
Doença renal	04	06	10
	02	05	07

O território e os fatores sociais, ambientais e pessoais que contribuem para a estruturação da vida social nele influem diretamente na vulnerabilidade maior ou menor

para determinado evento relacionado à saúde, de acordo com o controle individual e coletivo sobre o risco de adquirir uma doença. Assim, o local de trabalho e o local de moradia podem ocasionar problemas de saúde nos indivíduos que atuam neles (OLIVEIRA & ZAMBRONE, 2006).

À luz desse entendimento, averiguamos que apenas 24 (29%) moradores estabeleceram uma relação entre o local onde trabalham e/ou residem (o município de Bom Jesus da Serra/BA) e o desenvolvimento de agravos/eventos à saúde e destes apenas 07 citaram o amianto como um problema ambiental local que poderia lhes trazer algum problema de saúde. Destes 24 que responderam sim para a questão- **Trabalhar e residir aqui pode trazer problemas de saúde?**-, 08 eram moradores próximos à mina e 16 eram de outras áreas.

Todavia quando os moradores foram questionados sobre a segurança do lugar, um número bem maior dos entrevistados afirmou que **morar e trabalhar naquele município era seguro**. Um total de **75 participantes (90%)** responderam que *morar em Bom Jesus da Serra/BA é seguro*, dos quais 59 concordaram totalmente e 16 concordaram parcialmente com esta afirmativa (**Gráfico 3**) e do total de **68 participantes (81,9%)** que responderam que *trabalhar em Bom Jesus da Serra/BA é seguro*, 56 concordaram totalmente e 12 concordaram parcialmente com esta afirmativa (**Gráfico 4**). Desta forma, podemos observar que um número ainda maior dos moradores concorda que morar é mais seguro que trabalhar naquele município. Tal fato pode ser traduzido pela experiência de vida de alguns indivíduos sobre malefícios que o trabalho na mineração de amianto pode ter lhes trazido e/ou para amigos ou familiares, mesmo que a mina não se caracterize mais como um local de trabalho há mais de 40 anos. Outros motivos também podem ter contribuído para os julgamentos dos indivíduos sobre a relação entre riscos e segurança local, dentre os quais se destacaram situações de vulnerabilidades socioambientais indissociáveis das vulnerabilidades populacional e institucional (FREITAS et al, 2003; FREITAS, 2000).

Gráfico 03- Dados absolutos referentes à afirmativa: “Morar em Bom Jesus da Serra é seguro”.

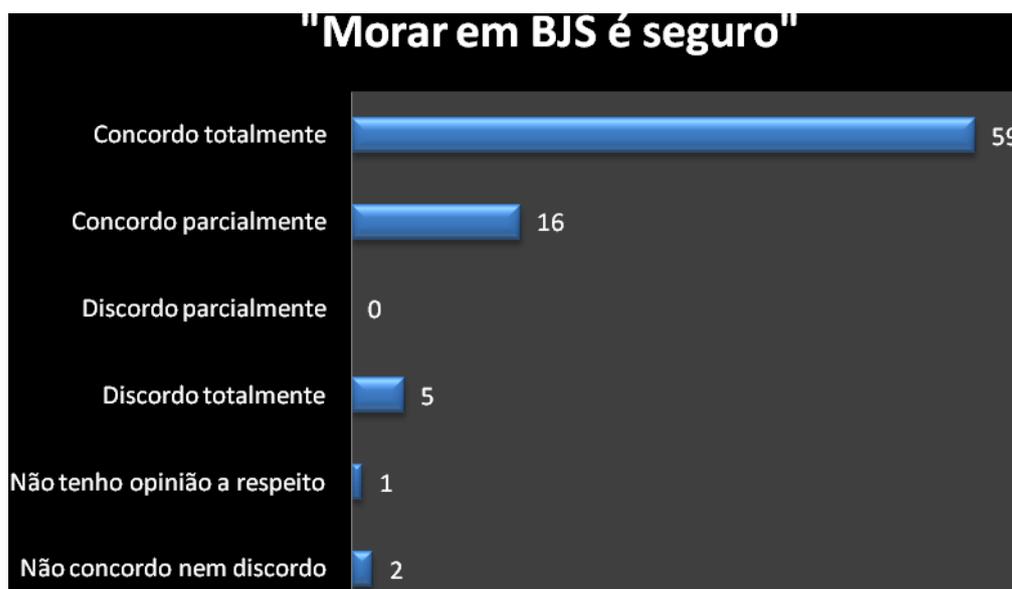
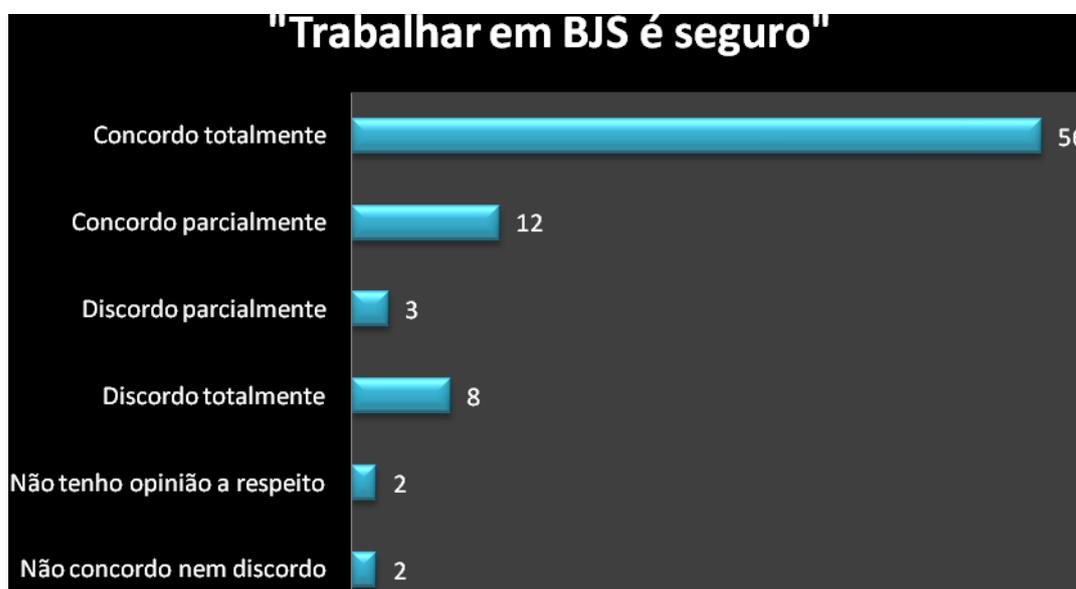


Gráfico 04- Dados absolutos referentes à afirmativa: “Trabalhar em Bom Jesus da Serra é Seguro”.



A negação sobre a falta de segurança do local de moradia em BJS ajuda a concretizar uma situação de invisibilidade dos riscos ambientais e à saúde por parte da maioria dos moradores entrevistados. Dois aspectos importantes que parecem influenciar este otimismo não realista são a pouca ou nenhuma participação nos

processos decisórios sobre os problemas sociais e ambientais locais e uma transposição de barreiras culturais. Os problemas relacionados à segurança do local de moradia são percebidos de formas bem diferentes entre as autoridades públicas e a comunidade, pois a falta de envolvimento deste público no processo de tomada de decisões sobre estes problemas e os riscos, freqüentemente resultam em conflitos e desconfianças entre estes grupos (BARNES, 2001; FREITAS, 2000).

Um dado relevante foi o de que os moradores que eram familiares dos ex-trabalhadores da mina de amianto se mostraram mais preocupados com a questão do trabalho e da mina, do que os próprios ex-trabalhadores. As experiências negativas de doenças ou de sua expressão por sinais/sintomas incapacitantes e irreversíveis em seus amigos ou familiares próximos parecem ter influenciado a percepção de alguns sujeitos sobre os riscos de se trabalhar na mina e residir próximo a ela. Diversos autores ressaltam a importância da experiência negativa de vida através de uma doença como uma aprendizagem que contribui enormemente para a criação de habilidades intuitivas na percepção dos riscos (SLOVIC, 1987; FREITAS, 2000).

Apesar disso, foi possível observar que alguns moradores ex-trabalhadores da mina identificaram uma doença decorrente da exposição ocupacional ao amianto por apresentarem seus efeitos clínicos e terem recebido seu diagnóstico por um médico da empresa. O pensamento perceptivo do trabalhador acerca dos riscos à sua saúde através do manuseio de produtos/ recursos perigosos no seu local de trabalho está relacionado ao tempo de sua experiência no trabalho e aos eventos/problemas de saúde já experimentados (PERES, 2003; SJOBERG & DROTTZ-SJOBERG, 1990).

Com isso, identificamos que a maior parte dos moradores entrevistados acredita que residir e trabalhar em Bom Jesus da Serra/BA é seguro (**Gráficos 3 e 4**). Porém, o conceito de segurança, na opinião dos informantes, parece nem sempre ser percebido como um conjunto de condições ambientais que possam ou não favorecer o risco de desenvolvimento de doenças, ou seja, podem não relacionar a segurança de um local para se morar ou trabalhar com possíveis riscos ambientais e à saúde.

**Na questão-Que tipo de problema você acha que pode ter residindo aqui no seu bairro?-**, as doenças respiratórias predominaram como a maior preocupação de problema de saúde que poderia ser ocasionado pelo local de moradia, pois foram citadas por 31 moradores do estudo (**Tabelas 7, 8, 9 e 10**).

Dos 14 participantes da área próxima à mina, metade relatou algum tipo de problema de saúde em específico por residir em seu bairro, no qual a *doença respiratória* foi a mais relacionada ao local de residência, pois foi citada por 07 moradores, seguida pela alergia e doença renal que foram citadas 06 vezes, enquanto que o câncer se apresentou no mesmo patamar que doença de pele tendo sido citados apenas 05 vezes (**Tabelas 7 e 8**). A asbestose foi citada 04 vezes, assim como dor de cabeça, doença do aparelho digestivo, malária e dengue. Um dado em destaque foi o de que 04 moradores relataram que qualquer doença poderia lhes afetar, independente do tipo e 03 relataram nenhum problema de saúde. Podemos ainda observar na **tabela 7** que os jovens relataram mais problemas relacionados ao local de residência do que os idosos e em relação ao gênero (**Tabela 8**), não existiram dados discrepantes. Em relação à justificativa destes problemas, 01 morador citou o amianto e 03 citaram a mina de amianto.

**TABELA 7- Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados pelo local de residência, divididos por faixa etária específica, segundo os moradores da área próxima à mina.**

<b>FAIXA ETÁRIA</b>			
<b>Problema de saúde</b>	<b>20 a 30 anos</b>	<b>A partir dos 60 anos</b>	<b>Total</b>
<b>Asbestose</b>	<b>03</b>	<b>01</b>	<b>04</b>
<b>Câncer</b>	<b>03</b>	<b>02</b>	<b>05</b>
<b>Doença respiratória</b>	<b>05</b>	<b>02</b>	<b>07</b>
<b>Doença de pele</b>	04	01	05
<b>HAS</b>	03	01	04
<b>Dor de cabeça</b>	04	0	04
<b>Alergia</b>	05	01	06
<b>AIDS</b>	01	0	01
<b>Diabetes</b>	03	0	03
<b>Dengue</b>	04	0	04
<b>Doença do aparelho digestivo</b>	03	01	04
<b>Doença renal</b>	03	02	05
<b>Malária</b>	04	0	04

**TABELA 8- Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados pelo local de residência, divididos por gênero, segundo os moradores da área próxima à mina.**

<b>GÊNERO</b>			
<b>Problema de saúde</b>	<b>Feminino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>
Asbestose	02	02	04
Câncer	02	03	05
Doença respiratória	03	04	07
Doença de pele	02	03	05
HAS	01	03	04
Dor de cabeça	01	03	04
Alergia	03	03	06
AIDS	0	01	01
Diabetes	0	03	03
Dengue	01	03	04
Doença do aparelho digestivo	01	03	04
Doença renal	01	04	05
Malária	01	03	04

Entre os participantes das demais áreas, a doença respiratória, também, foi a doença mais relacionada ao local de residência, sendo citada pelos 24 moradores que citaram algum problema de saúde, seguida pela alergia, citada por 21 moradores; doença de pele e hipertensão por 18 moradores; dor de cabeça, câncer e dengue, por 17 moradores, enquanto a asbestose foi citada apenas por 10 moradores. Mais uma vez, verifica-se a idéia de que a maior preocupação dos moradores em relação à saúde e ao ambiente que moram diz respeito às doenças respiratórias e à alergia. **Ver tabelas 9 e 10.** Existiram 06 pessoas que relataram que não sabiam relatar o tipo de problema que poderiam ter residindo naquele bairro; 14 que relataram nenhum tipo de problema; e 17 que relataram que qualquer problema poderia lhes afetar pelo local onde moram, não especificando-o.

**TABELA 9- Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados pelo local de residência, divididos por faixa etária específica, segundo os moradores das demais áreas.**

Problema de saúde	FAIXA ETÁRIA		Total
	20 a 30 anos	A partir dos 60 anos	
Asbestose	09	01	10
Câncer	10	07	17
Doença respiratória	16	08	24
Doença de pele	11	07	18
HAS	10	08	18
Dor de cabeça	10	07	17
Alergia	14	07	21
AIDS	03	01	04
Diabetes	06	03	09
Dengue	10	07	17
Doença do aparelho digestivo	06	05	11
Doença renal	05	04	09
Malária	02	0	02

**TABELA 10 - Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser ocasionados pelo local de residência, divididos por gênero, segundo os moradores das demais áreas.**

<b>GÊNERO</b>			
<b>Problema de saúde</b>	<b>Feminino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>
<b>Asbestose</b>	<b>04</b>	<b>06</b>	<b>10</b>
<b>Câncer</b>	<b>09</b>	<b>08</b>	<b>17</b>
<b>Doença respiratória</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>24</b>
<b>Doença de pele</b>	11	07	18
<b>HAS</b>	10	08	18
<b>Dor de cabeça</b>	10	07	17
<b>Alergia</b>	12	09	21
<b>AIDS</b>	01	03	04
<b>Diabetes</b>	04	05	09
<b>Dengue</b>	06	11	17
<b>Doença do aparelho digestivo</b>	06	05	11
<b>Doença renal</b>	05	04	09
<b>Malária</b>	0	02	02

Um morador nos transmitiu a idéia de que ele observou tais doenças em muitas pessoas daquele município, enquanto que outro justificou sua conclusão por serem doenças comuns, só que incluindo-as num território muito mais amplo do que apenas em seu município, mas em todo o seu país:

*“Todo mundo tem” (Morador 61, 70 anos).*

*“Problemas existentes na maioria dos cidadãos brasileiros” (Morador 20, 29 anos).*

A análise dos dados gerais permitiu perceber que os fatores de riscos ambientais locais que foram principalmente relacionados à doença respiratória pelos moradores do estudo foram o clima muito quente; a poeira; o amianto; a mina desativada. O amianto foi referenciado 07 vezes e a presença da mina também 07 vezes como possíveis fatores

locais causadores das doenças respiratórias. Desta forma, foi possível observar que a principal causa das doenças respiratórias é a alergia derivada da poeira da terra que o vento levanta, segundo a maioria das opiniões dos moradores entrevistados.

As doenças pulmonares, especificamente as placas pleurais, a asbestose e o câncer de pulmão, são associadas à inalação das fibras de asbesto, seja de forma ocupacional ou ambiental (CASTRO et al, 2003; MENDES, 2000). Embora a maioria dos moradores do estudo reforce a idéia de que elementos alergênicos como poeira devam estar desenvolvendo as doenças respiratórias freqüentes entre eles, muito provavelmente esta poeira se deve a terra e às fibras e resíduos de amianto presentes no local onde moram. As doenças respiratórias ocasionadas pela inalação das fibras de asbesto podem ser evidenciadas através dos sinais e sintomas de dispnéia e tosse, tal como parece que ocorre com muitos moradores do município, mas como muitas não chegam a ser diagnosticadas corretamente, não sabemos exatamente a etiopatogenia exata. Pressupõe-se este fato através do relato de alguns moradores do estudo, profissionais de saúde da região e do estudo de D´arede (2009), que observaram que muitos indivíduos moradores (ex-trabalhadores e seus familiares ou não) do município apresentam tosse e dispnéia.

A observação prévia das doenças relacionadas ao local de moradia em alguém conhecido foi mais uma vez um ponto marcante na formulação de percepção de riscos à saúde para os moradores desse estudo. Um morador opinou sobre os problemas de saúde que se pode ter residindo naquele bairro, com base em seu conhecimento sobre muitas pessoas que trabalharam na mina já as tiveram e outro porque conhece muitas pessoas que os têm ou já tiveram:

*“Muitas pessoas que já trabalharam na mina já tiveram estas doenças” (Morador 03, 60 anos).*

*“Muitas pessoas possuem estas doenças (doenças respiratórias e alergia) aqui na cidade” (Morador 31, 30 anos).*

Temos outro exemplo de morador do centro que relatou que tem familiares já falecidos que eram ex-trabalhadores da mineração desativada no município e ainda têm familiares trabalhadores da mineração em Goiás, por isto justifica os problemas que citou como sendo decorrentes da mina abandonada:

*“Tio faleceu e o meu avó de câncer no abdômen” (Morador 37, 30 anos).*

E, ainda, alguns moradores não souberam relatar porque citaram tais problemas de saúde como decorrentes do local de residência.

Em relação à questão: **“Você acha que tem uma chance maior ter alguma dessas doenças comparada a uma pessoa da mesma idade, mas que não viva aqui no seu município?”**, 77% (64) dos moradores responderam que não, 21% (17) responderam que sim e 2% (2) que não sabiam. A maioria dos moradores acredita que possuem a mesma chance de vir a ter algumas doenças comparadas a outras pessoas que morem em outro lugar e alguns ainda acreditam que possuem uma chance menor de ter doenças tais como as respiratórias, pois o município tem pouca poluição do ar em relação a outras cidades. Nessa situação, a concepção de poluição do ar parece ser associada apenas a um tipo de causa, provavelmente aquela causada pela emissão de gases poluentes por automóveis.

**TABELA 11- Dados absolutos sobre os problemas de saúde com maior chance de acometer uma pessoa de BJS comparada a uma pessoa da mesma idade, mas que não viva neste município, segundo os moradores da área próxima à mina por faixa etária.**

Problema de saúde	FAIXA ETÁRIA		Total
	20 a 30 anos	A partir dos 60 anos	
Asbestose	1	0	01
Câncer	1	0	01
Doença pulmonar	0	0	0
Doença de pele	1	0	01
HAS	0	0	0
Dor de cabeça	1	0	01
Alergia	1	0	01
AIDS	0	0	0
Diabetes	0	0	0
Dengue	0	0	0
Doença do aparelho digestivo	0	0	0
Doença renal	0	0	0
Malária	0	0	0
Gripe	0	0	0
Cirrose	0	0	0
Diarréia	0	0	0
Dor de garganta	0	0	0

**TABELA 12- Dados absolutos sobre os problemas de saúde com maior chance de acometer uma pessoa de BJS comparada a uma pessoa da mesma idade, mas que não viva neste município, segundo os moradores da área próxima à mina por gênero.**

<b>GÊNERO</b>			
<b>Problema de saúde</b>	<b>Feminino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>
<b>Asbestose</b>			
<b>Câncer</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>01</b>
<b>Doença pulmonar</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>01</b>
<b>Doença de pele</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>HAS</b>	0	0	0
<b>Dor de cabeça</b>	0	0	0
<b>Alergia</b>	1	0	01
<b>AIDS</b>	1	0	01
<b>Diabetes</b>	0	0	0
<b>Dengue</b>	0	0	0
<b>Doença do aparelho digestivo</b>	0	0	0
<b>Doença renal</b>	0	0	0
<b>Malária</b>	0	0	0
<b>Gripe</b>	0	0	0
<b>Cirrose</b>	0	0	0
<b>Diarréia</b>	0	0	0
<b>Dor de garganta</b>	0	0	0

Dos que moram próximo à mina, 02 responderam sim e 12 responderam não. Os 02 que responderam sim eram mulheres jovens e sobre suas justificativas: uma não soube relatar o tipo da doença, apenas que corre um risco muito grande e a outra relatou um risco aumentado para as seguintes doenças: câncer, dor de cabeça, asbestose, alergia, doença de pele, por causa da proximidade da sua moradia à mina de amianto. **Ver Tabelas 11 e 12.** Assim, nota-se que apenas um morador realmente percebeu risco à saúde oriundo da exposição ao amianto.

**TABELA 13- Dados absolutos sobre os problemas de saúde com maior chance de acometer uma pessoa de BJS comparada a uma pessoa da mesma idade, mas que não viva neste município, segundo os moradores das demais áreas por faixa etária.**

Problema de saúde	FAIXA ETÁRIA		Total
	20 a 30 anos	A partir dos 60 anos	
Asbestose	7	2	09
Câncer	6	3	09
Doença pulmonar	7	4	11
Doença de pele	4	2	06
HAS	1	2	03
Dor de cabeça	2	3	05
Alergia	5	2	07
AIDS	0	0	0
Diabetes	0	0	0
Dengue	1	2	03
Doença do aparelho digestivo	4	1	05
Doença renal	3	0	03
Malária	1	0	01
Gripe	2	5	07
Cirrose	1	0	01
Diarréia	0	1	01
Dor de garganta	1	2	03

**TABELA 14- Dados absolutos sobre os problemas de saúde com maior chance de acometer uma pessoa de BJS comparada a uma pessoa da mesma idade, mas que não viva neste município, segundo os moradores das demais áreas por gênero.**

<b>GÊNERO</b>			
<b>Problema de saúde</b>	<b>Feminino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>
Asbestose	3	6	09
Câncer	3	6	09
Doença pulmonar	5	6	11
Doença de pele	2	4	06
HAS	2	1	03
Dor de cabeça	3	2	05
Alergia	3	4	07
AIDS	0	0	0
Diabetes	0	0	0
Dengue	1	2	03
Doença do aparelho digestivo	1	4	05
Doença renal	0	3	03
Malária	0	1	01
Gripe	6	1	07
Cirrose	0	1	01
Diarréia	1	0	01
Dor de garganta	2	1	03

Um morador do centro relatou que acha que não tem maior chance de ter alguma doença em seu município comparado à outra pessoa que viva em outro lugar, pois embora se tenha o risco ao amianto, não existe o contato com ele, e por isto não há como provocar doenças. Observe o seu relato:

*“... não existindo o contato com o amianto, não há como ele provocar doenças”  
(morador 16, 72 anos).*

Dos 15 (18%) moradores de outras áreas que responderam que há maior chance de ter alguma doença comparada a outra pessoa que não viva naquele município, 10 informaram que isto se deve ao amianto, um devido ao clima e um porque há poucos recursos de tratamento das doenças. **Ver Tabelas 13 e 14.** Alguns moradores não souberam explicar o porquê de terem escolhido determinadas doenças, outros não souberam descrever o tipo de doença que têm maior chance de ter e outros relataram que eram doenças que apresentam ou já apresentaram no passado.

Novamente é possível salientar que a percepção dos moradores entrevistados sobre a possibilidade destes eventos/problemas de saúde vir a acometê-los é influenciada pela sua experiência concreta de vida. Uma moradora identificou que tem maior chance de ter alguns problemas de saúde porque já os teve anteriormente:

*“Por que são doenças que já vivi em meu cotidiano: dor de cabeça, alergia, gripe, dor de garganta” (Moradora 42, 28 anos).*

A partir do exposto acima, do total de 17 (21%) moradores que responderam que sim, o câncer e a asbestose foram referenciados 10 vezes e as doenças pulmonares foram referenciadas 11 vezes. **Ver Tabelas 11, 12, 13 e 14.** Em relação a estas três doenças, os jovens responderam mais vezes essa questão do que os idosos, embora ainda que poucos. **Ver Tabelas 11 e 13.** Os dados sobre os gêneros se revelaram pouco significativos, porque foram quase equiparados. **Ver Tabelas 12 e 14.**

A análise conjunta desses dados permite sugerir a invisibilidade dos riscos à saúde originados do amianto para a maioria dos moradores do estudo, com destaque para os moradores próximo da mina e nos faz refletir que o risco “real”, baseado nas estimativas técnicas, realmente difere do risco percebido e por isto, só pode ser concretizado em um contexto social (SLOVIC, 1987).

Nos relatos transparece a idéia de que as doenças surgem em qualquer pessoa de qualquer lugar e que não há nenhum perigo diferencial para esta comunidade. Ignorar o risco seja por falta de informação ou por estratégias psicológicas defensivas para a sua negação, pode ser entendida como uma maneira de pensar, viver e comportar peculiar a determinadas culturas, em que os riscos, também, parecem fazer parte de uma ordem natural dos fatos da vida (PERES, 2003; D´AREDE, 2009).

Os resultados a seguir, parecem corroborar essa situação de invisibilidade do risco para a comunidade de estudo por naturalização do mesmo.

Quando colocamos a situação concreta de risco de câncer para o morador de Bom Jesus da Serra/BA, mas sem citar o amianto, apenas 15 responderam que concordam totalmente e 11 parcialmente sobre **uma pessoa que mora em Bom Jesus da Serra ter mais chance de ter câncer que outra pessoa da mesma idade que mora em outra cidade (Gráfico 05)**. Podemos analisar desta afirmativa, que em geral, há baixa percepção de risco entre os informantes, demonstrando que a maioria não julga ter uma chance mais elevada de vir a ter câncer do que um morador de outra cidade qualquer. Esta negação do risco pode ser relacionada a não percepção do morador que o amianto que existe em Bom Jesus está ao redor de suas residências e que os resíduos de amianto acumulados na área da mina podem lhes alcançar e, portanto, podem lhes trazer riscos à saúde.

**Gráfico 05- Dados absolutos referentes à afirmativa: “Uma pessoa que mora em Bom Jesus da Serra tem mais chances de ter câncer que outra pessoa da mesma idade que mora em outra cidade”.**



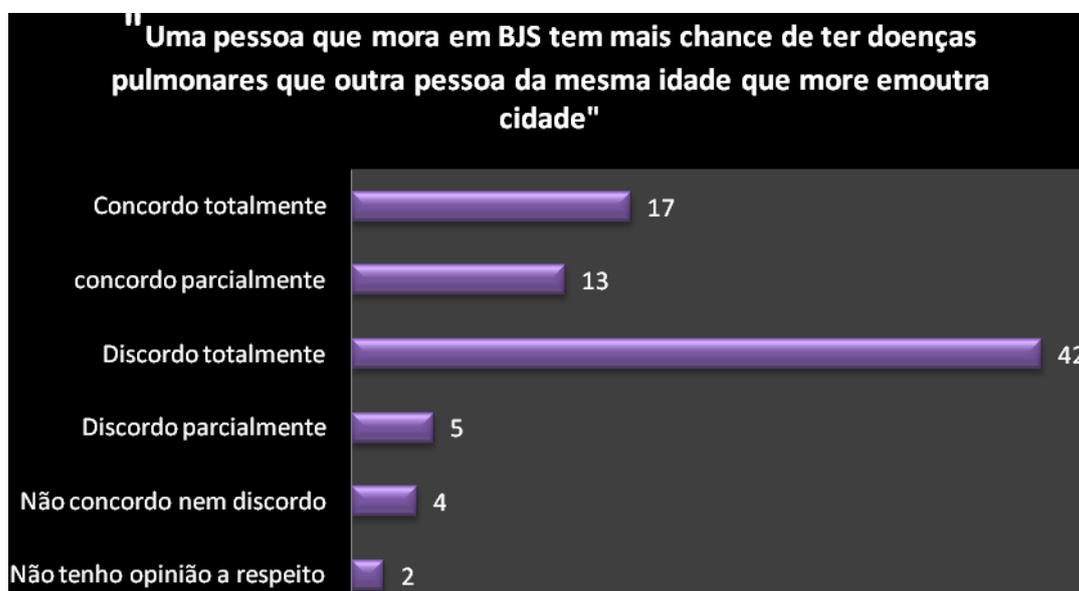
Como veremos mais adiante (veja **gráfico 09**), quando afirmamos que **o amianto que existe em Bom Jesus da Serra pode causar câncer na população**, 40 concordaram totalmente e 10 parcialmente, ou seja, um número bem maior dos participantes percebe que há risco de adquirir o câncer oriundo da exposição ao amianto, embora minimizado ou negado devido à localização desta exposição. Observou-se que a maioria dos moradores entrevistados demonstra ter conhecimento sobre a chance do amianto causar câncer através do seu contato próximo, mas esta situação parece não atingí-los, tal como é mostrado pela análise das respostas de outras questões. Tal fato pode ser remetido à experiência e ao contexto sociocultural dos moradores, pois o predomínio do baixo nível educacional entre eles não seria suficiente para explicar este nível de conhecimento, o que é constatado pelo estudo de Wildavsky & Dake (1990).

O potencial danoso do risco, tal como um câncer, pode ser um fator importante de interferência na formulação da negação do risco por parte de alguns moradores desse estudo e algumas características inerentes ao risco, comumente comprovadas em estudos psicométricos, se mostraram possíveis determinantes desta forma de percepção de risco, tais como: o medo específico e as conseqüências irreversíveis e com surgimento a longo prazo. Todavia, estas características qualitativas do risco só tiveram realmente sentido quando foram analisadas dentro do contexto histórico e sociocultural do grupo estudado (SJOBERG, 2000; FREITAS, 2000; MARRIS et al, 1998).

Das análises comparativas entre os sexos (13 homens e 13 mulheres), as respostas de concordância, seja totalmente seja parcialmente, da afirmativa do **gráfico 05** foram equiparadas e quase o mesmo pode ser dito sobre as opiniões das diferentes faixas etárias analisadas (15 indivíduos da faixa etária de 20 a 35 anos e 11 idosos) e dos diferentes níveis de escolaridade (15 indivíduos com os níveis mais elevados e 11 com os demais níveis), existindo apenas um discreto predomínio dos indivíduos com nível mais elevado de estudo e da faixa etária jovem. Mesmo estudos psicométricos têm evidenciado que resultados comparativos de características individuais como gênero e idade quando relacionados com as percepções de risco, nem sempre mostram aspectos importantes para sua determinação, tal como é levantado por estudos da teoria cultural (SJOBERG, 2000; MARRIS et al, 1990).

Podemos concluir o fato similar sobre **a maior chance de uma pessoa que mora em Bom Jesus da Serra de ter doenças pulmonares em relação à outra pessoa da mesma idade que more em outra cidade (gráfico 06)**. Desta afirmativa, 17 informaram que concordam totalmente e 13 parcialmente, ou seja, de um total de 83 participantes, apenas 30 responderam que concordam de alguma forma com um risco aumentado de doenças pulmonares para os que moram no município de Bom Jesus da Serra.

**Gráfico 06- Dados absolutos referentes à afirmativa: “Uma pessoa que mora em Bom Jesus da Serra tem mais chances de ter doenças pulmonares em relação à outra pessoa da mesma idade que more em outra cidade”.**



Todavia, quando afirmamos que **o amianto que existe aqui em Bom Jesus da Serra possa causar doenças pulmonares na população**, 43 concordaram totalmente e 07 concordaram parcialmente, ou seja, quando empregamos o amianto como um fator de risco ambiental presente no município onde moram para o desenvolvimento das doenças pulmonares, 50 indivíduos concordaram com isto de alguma forma, mas acreditando que este amianto estaria longe do local de suas moradias (**Gráfico 10**).

Em uma análise comparativa de gênero, 19 homens e 11 mulheres responderam que concordam de alguma forma, com afirmativa do **gráfico 06**, e sobre a análise comparativa da idade, houve 20 indivíduos da faixa etária de 20 a 35 anos e 10 idosos. Comparando também, os níveis de escolaridade, houve 17 indivíduos com os níveis mais elevados e 13 com outros mais baixos. Estes resultados se mostraram discrepantes,

evidenciando que dentre os 30 indivíduos que perceberam que há um maior risco de doenças pulmonares para quem reside em Bom Jesus da Serra, predominaram a faixa etária juvenil, o sexo masculino e o nível de estudo mais elevado. Em relação ao local de moradia, apenas 03 sujeitos moradores da área próxima à mina e 27 moradores de outras áreas do município concordaram com a afirmativa do **gráfico 06**. Estes dados demonstram, às vezes, percepções contraditórias uma vez que 11 dos moradores da área próxima à mina dispuseram a doença respiratória como uma dos principais problemas de saúde que eles poderiam ter por residir naquele bairro/localidade, enquanto que apenas 03 concordaram que apresentam maior chance de ter doença pulmonar do que outra pessoa por residir naquele município.

Observou-se uma característica peculiar do grupo analisado: quando entramos com as questões específicas sobre o amianto, as respostas dos moradores foram tendenciadas a ampliar suas percepções sobre os riscos à saúde.

Da afirmativa- **Amianto faz mal à saúde**-, 71 concordaram totalmente, 02 concordaram parcialmente, 02 discordaram totalmente, 01 não concordou nem discordou e 07 não apresentaram opinião a respeito. Assim, do total de 83 participantes, apenas 02 sujeitos apresentaram concepções erradas sobre o amianto e 08 sujeitos não opinaram sobre esta questão (**Gráfico 07**).

**Gráfico 07- Dados absolutos e relativos sobre a opinião dos informantes sobre o amianto fazer mal à saúde.**



Estes dados reforçam a idéia de que há conhecimento por parte da maioria dos moradores, principalmente daqueles próximos à mina, sobre a periculosidade do amianto à saúde e que tal fato parece estar ligado à experiência histórica de vida destes moradores. O aparecimento gradual de doenças com sintomatologia respiratória em trabalhadores e seus familiares, ainda na época do processo industrial ativo, parece ter principiado um processo de construção de percepção de riscos provenientes do amianto (D'AREDE, 2009). As definições de risco, que giram ao redor da sua probabilidade e/ou de suas conseqüências, têm sido alvo de exploração de diversos estudiosos para o aprofundamento do entendimento da percepção humana sobre riscos tecnológicos (SJOBERG, 2000; SJOBERG & DROTTZ-SJOBERG, 1991; SLOVIC, 1987).

A produção de determinados problemas de saúde, que não existiam anteriormente e que passaram a existir em diversos indivíduos da mesma comunidade após a mineração, possibilitou a organização de um movimento social local (ABEA) que por sua vez, estimulou setores da educação e da saúde locais a produzir e ampliar o conhecimento da comunidade sobre os riscos advindos da exposição ao amianto, embora ainda adstrito. Diversos estudos ressaltam a importância de pressões sociais por conta de uma percepção social amplificada do risco para a tomada de decisões de

autoridades públicas (MCDANIELS et al, 1994; PORTO & FREITAS, 1997). Neste caso, mesmo o conhecimento sobre o amianto e suas possíveis conseqüências para a saúde humana disseminado entre membros dessa comunidade e as próprias intervenções da ABEA não foram capazes, até o prezado momento, de provocar mudanças práticas e ações mitigatórias, tanto por parte da população quanto por parte do poder público, valorizando as vulnerabilidades populacional e institucional (OLIVEIRA & ZAMBRONE, 2006).

Ainda em uma análise comparativa entre os *gêneros* e as *faixas etárias* específicas, 37 homens e 36 mulheres responderam que concordam de alguma forma, que o amianto faça mal à saúde e 34 indivíduos da faixa etária de 20 a 35 anos e 29 idosos responderam que concordam de alguma forma com essa afirmativa. Nesse sentido, existiu uma homogeneidade nas respostas quando comparadas entre os gêneros e um discreto predomínio dos sujeitos jovens no reconhecimento do amianto como um agente causador de malefícios à saúde humana.

Todos os 14 moradores próximos à mina entrevistados responderam que concordam totalmente que o amianto faça mal à saúde. Esta análise pode ser confirmada com a questão: **“Você acha que o amianto pode causar algum problema de saúde?”**, em que todos os moradores próximos da mina responderam que sim, enquanto que dos moradores das outras áreas, 58 responderam que sim, 03 que não e 08 não souberam relatar. Desta forma, houve um total de 72 (~87%) moradores que responderam que sim, 03 (~3%) que não e 08(~10%) que não soube relatar (**Tabelas 15, 16, 17 e 18**). Novamente tais dados permitem comprovar a difusão de conhecimentos em meio ao grupo de risco.

**TABELA 15- Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser causados pelo amianto, na opinião dos moradores próximos à mina, segundo a faixa etária.**

Problema de saúde	FAIXA ETÁRIA		Total
	20 a 30 anos	A partir dos 60 anos	
Asbestose	3	3	06
Câncer	7	7	14
Doença pulmonar	5	8	13
Doença de pele	3	5	08
HAS	1	4	05
Dor de cabeça	3	4	07
Alergia	4	6	10
AIDS	0	0	0
Diabetes	0	1	01
Dengue	1	2	03
Doença do aparelho digestivo	3	5	08
Doença renal	2	5	07
Malária	1	2	03
Gripe	1	4	05
Cirroze	2	2	04
Diarréia	2	3	05
Dor de garganta	2	4	06

**TABELA 16- Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser causados pelo amianto, na opinião dos moradores próximos à mina, segundo o gênero.**

<b>GÊNERO</b>			
<b>Problema de saúde</b>	<b>Feminino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>
Asbestose	4	2	06
Câncer	8	6	14
Doença pulmonar	8	5	13
Doença de pele	5	3	08
HAS	4	1	05
Dor de cabeça	5	2	07
Alergia	5	5	10
AIDS	0	0	0
Diabetes	0	1	01
Dengue	1	2	03
Doença do aparelho digestivo	6	2	08
Doença renal	4	3	07
Malária	3	0	03
Gripe	2	3	05
Cirroze	3	1	04
Diarréia	3	2	05
Dor de garganta	4	2	06

Um dado relevante foi o conhecimento distorcido de alguns participantes sobre a forma de adoecimento provocada pelo amianto:

*“É um minério, uma fibra que dá no meio da pedra, que se entrar na pele, no corpo da gente, aí vira doença ruim” (Morador 83 enfrente à mina, 63 anos).*

Tal fato pode ser confirmado com a grande quantidade de participantes que respondeu que dentre os tipos de doenças que podem ser provocadas pelo amianto se situam: doenças de pele; doença renal; Diarréia; Alergia; Hipertensão; Diabetes; Cirrose; Úlcera; Dor de garganta; Gripe; Pneumonia; dentre outras. Percebemos através destes e de outros dados, que muitos participantes desconheciam algumas doenças e suas etiologias.

**TABELA 17- Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser causados pelo amianto, na opinião dos moradores das demais áreas, segundo a faixa etária.**

Problema de saúde	FAIXA ETÁRIA		Total
	20 a 30 anos	A partir dos 60 anos	
Asbestose	17	7	24
Câncer	30	14	44
Doença pulmonar	31	15	46
Doença de pele	16	14	30
HAS	5	7	12
Dor de cabeça	13	10	23
Alergia	18	14	32
AIDS	0	1	01
Diabetes	1	3	04
Dengue	2	2	04
Doença do aparelho digestivo	15	9	24
Doença renal	9	6	15
Malária	1	1	02
Gripe	10	5	15
Cirrose	1	2	03
Diarréia	6	3	09
Dor de garganta	7	8	15
Outras	0	2	02

**TABELA 18- Dados absolutos sobre os problemas de saúde que podem ser causados pelo amianto, na opinião dos moradores das demais áreas, segundo o gênero.**

GÊNERO			
Problema de saúde	Feminino	Masculino	Total
Asbestose	10	14	24
Câncer	17	27	44
Doença pulmonar	20	26	46
Doença de pele	13	17	30
HAS	6	6	12
Dor de cabeça	13	10	23
Alergia	15	17	32
AIDS	1	0	01
Diabetes	1	3	04
Dengue	3	1	04
Doença do aparelho digestivo	7	17	24
Doença renal	6	9	15
Malária	0	2	02
Gripe	1	1	02
Cirrose	0	0	0
Diarréia	0	0	0
Dor de garganta	0	0	0
Outras	1	1	02

Apesar disso, foi possível observar que os três problemas de saúde mais relacionados ao amianto pelos moradores, concomitantemente, foram: **as doenças pulmonares, o câncer e a alergia**. Estes dados reafirmam uma preocupação aparente dos moradores do estudo sobre estes três problemas de saúde, pois embora muitos não tenham citado o amianto quando lhes foi questionado anteriormente sobre o porquê de

terem escolhido tais doenças como possíveis problemas que podem ser ocasionados pelo seu local de moradia ou de que forma os problemas ambientais podem afetar a sua saúde, estas mesmas doenças se apresentaram como foco principal de interesse e receio por parte da maioria deles.

As doenças pulmonares foram as mais citadas pelos moradores como problema de saúde que o amianto poderia causar. Embora possam ter uma série de etiologias, as doenças pulmonares foram frequentemente relacionadas ao contato com o amianto pelos moradores entrevistados, muito provavelmente por se manifestarem através de um sintoma comum, a dispnéia, que acometeu e ainda acomete muitos ex-trabalhadores da mina e outros indivíduos moradores do município de BJS. A convivência com pessoas que apresentam a dispnéia parece ter alertado muitos moradores para a percepção de possíveis efeitos produzidos pela exposição ao amianto.

Experimentar efeitos clínicos seja por uma intoxicação aguda ou crônica, ou presenciá-los em outras pessoas, parece despertar no sujeito exposto à substância tóxica uma ampliação da sua percepção do risco. Peres (2003) demonstrou que o problema de saúde mais relatado por trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos foi dor de cabeça e que a sua percepção sobre o problema foi concretizada através de experiência própria ou de outros por apresentar este e outros sintomas característicos da intoxicação aguda por agrotóxicos.

Todavia, a sintomatologia de doenças pulmonares típicas (asbestose; placa pleural; câncer de pulmão) provocadas pela exposição ao amianto demora muito tempo para se manifestar e alertar o indivíduo para sua exposição, pois são desencadeados efeitos a longo prazo decorrentes desta exposição cumulativa ou não ao amianto. Tal fato também pode ser interpelado ao surgimento do câncer (câncer de pulmão, mesotelioma de pleura e peritônio e outros tipos) e seus sinais e sintomas, que foi o segundo problema de saúde mais relacionado pelos moradores desse estudo (PEDRA et al, 2009; CASTRO & GOMES, 1997). Quando um efeito clínico chega a se manifestar é por que a doença já se apresenta em um estágio bem avançado no organismo, refletindo uma situação de irreversibilidade dos danos já produzidos, sofrimento e incapacidades geradas para o sujeito, seus familiares e toda a sociedade. Assim, é o que acontece com as “vítimas” da exposição ao amianto (GIANNASI, 1994; ABREA, 2009; MENDES, 2000).

Todo o município de Bom Jesus da Serra/BA está repleto de fibras de amianto que estão espalhadas por toda a cidade, além da enorme quantidade de resíduos industriais de amianto na mina abandonada, que o configura como um ambiente envolvido pela exposição crônica de sua população ao amianto. Se jovens e crianças permanecerem se expunso ao amianto, em 20 a 40 anos, ou em um período mais curto, poderão vir a apresentar câncer e doenças pulmonares. Este longo período de latência das doenças e seus efeitos é um dos principais motivos da invisibilidade social da exposição ao amianto como um problema de saúde pública e ocupacional (CASTRO et al, 2003; ABREA, 2009; MENDES, 2007).

Um estudo com ex-trabalhadores italianos imigrantes de uma mina de amianto desativada na Austrália verificou que eles desconheciam a relação entre o longo período de tempo no trabalho e o surgimento de doenças pulmonares graves. Assim, constatou-se que os ex-trabalhadores não percebiam que a exposição ocupacional ao amianto se caracterizava como um risco de produzir doenças pulmonares graves (CAPPELLETO & MERLER, 2003).

Alguns estudiosos em percepções de risco informam que o conhecimento da relação entre a natureza do risco e o tipo de consequência gerada exerce influência sobre a formulação de sua percepção pelo público (SLOVIC, 1987; SJOBERG, 2000).

A análise conjunta dos relatos dos moradores nos permitiu também perceber que muitos ex-trabalhadores da mina de amianto já haviam morrido e os que ainda vivem já são bem idosos. No entanto alguns ex-trabalhadores desta mina e seus familiares morreram jovens. Estas mortes pela exposição ao amianto têm ocorrido desde a década 80, quando começaram a aparecer casos com doenças pulmonares que na época foram diagnosticadas como tuberculose. Atualmente, a empresa ainda realiza exames periódicos nos ex-trabalhadores para se proteger de possíveis acusações de abandono (D'AREDE, 2009).

À luz desses conhecimentos, foi possível observar que muitos moradores do estudo já tiveram experiências pessoais (seja experimentando em si próprio seja presenciando o acontecimento em outras pessoas próximas ou distantes) com algum efeito em longo prazo produzido pela exposição ao amianto, possibilitando certa concretude na percepção do risco e transferindo a negação do risco para outro aspecto: a localização distante do amianto. Assim, os moradores parecem reconhecer os efeitos em

longo prazo oriundos da exposição ao amianto, mas negam que eles os atingiriam porque o perigo não estaria perto deles. Tal interpretação também pode ser parecidamente constatada por SLOVIC (2000) em seu estudo, no qual adolescentes fumantes perceberam os riscos em longo prazo, porém, negaram que estes os atingiriam, pois achavam que iriam cessar os riscos (voluntários) antes que seus efeitos em longo prazo seriam produzidos em seu organismo.

Observou-se ainda, nos relatos dos respondentes que referiram a alergia como um problema de saúde que poderia ser causado pelo amianto, que a “poeira de amianto” era a possível causa deste problema, levando-os a crer por vezes, que também era a causa de doenças pulmonares.

Sobre os três problemas de saúde -doença pulmonar, câncer e alergia- mais causados pelo amianto para os moradores, predominaram as respostas dos homens e dos mais jovens, demonstrando mais uma vez que este gênero e esta faixa etária parecem perceber mais adequadamente os riscos à saúde provenientes do amianto, tanto entre os moradores próximos à mina (exceto para as distintas faixas etárias) (**Tabelas 15 e 16**), quanto entre os das demais áreas (**Tabelas 17 e 18**). Dos moradores das demais áreas, 02 relataram que amianto poderia causar qualquer doença, não a especificando e 05 não souberam relatar o tipo da doença que o amianto poderia causar.

O contexto sociocultural da população de Bom Jesus da Serra mostra significados especiais que jovens e idosos dão as enfermidades provocadas pelo amianto. É o conjunto de interconexões de sentimentos, valores, experiências de membros desta comunidade, que torna a enfermidade como um produto semântico, inserido em um processo de saúde-doença distinto do olhar interpretativo tradicional (D´AREDE, 2009). Nesse sentido, os homens e os jovens parecem estar mais ligados aos fatos reais e terem tomado ciência dos riscos provenientes do problema do amianto do que as mulheres e os idosos.

Outro fato interessante são os outros problemas de saúde especificados pelos participantes das demais áreas: doença cardíaca, problemas de visão e tuberculose. O estudo de CAPPELLETO & MERLER (2003) demonstrou que os trabalhadores de uma mina na Austrália eram conduzidos a acreditar que as doenças pulmonares que os acometiam eram tuberculose. Este fato vai de acordo com os relatos de três ex-

trabalhadores da mina e moradores do centro que citaram a tuberculose como doença que poderia ser causada pelo contato com o amianto.

**Gráfico 08- Dados absolutos sobre a opinião dos informantes sobre o amianto só fazer mal para quem trabalha com ele.**



Da afirmativa-**Amianto só faz mal para quem trabalha com ele**-, 22 concordaram totalmente e 17 concordaram parcialmente, 30 discordaram totalmente e 05 parcialmente, 02 não concordaram nem discordaram e 07 não apresentaram opinião a respeito. Assim, 39 (~47%) sujeitos apresentaram concepções erradas de fato sobre as relações de trabalho e exposição ao amianto (**Gráfico 08**). Estes resultados demonstram que a maioria dos moradores entrevistados ainda se mostra indecisa quanto às formas de exposição ao amianto, pois muitos parecem desconfiar que morar próximo à mina também se configura como um perigo à saúde, como ilustra a fala abaixo:

*“Moro próximo à mina, isso é muito perigoso” (Morador 27, 27 anos).*

Uma agente comunitária de saúde relatou que o perigo da mina está por toda a parte, pois a serra de amianto se estende até bem perto de todos do centro da cidade e informou que já teve câncer e diversas pessoas de sua família, também, já o tiveram.

Dos 14 moradores próximos à mina, 05 responderam que concordam totalmente que **o amianto só faz mal para quem trabalha como ele**, 04 que concordam parcialmente, 04 que discordam totalmente e 01 que discorda parcialmente, enquanto que a opinião dos moradores de outras áreas permaneceu homogênea sobre esta afirmativa, uma vez que 30 discordaram totalmente e parcialmente e 30 concordaram totalmente e parcialmente. **Ver gráfico 08.** Em análise comparativa entre os gêneros, os resultados não se mostraram tão discrepantes, mas houve um predomínio das mulheres em aceitar mais a idéia do amianto só fazer mal para quem trabalha do que os homens e em relação à idade, houve um predomínio dos idosos em aceitar esta mesma idéia sobre os jovens de 20 a 35 anos.

Nesse contexto, as percepções dos moradores sobre as formas de exposição ao amianto no município também, parecem fazer parte de suas experiências históricas e sociais, pois se apresentaram bidirecionais: uma ocupacional clássica e outra limitada aos que moram aos redores da mina ou para aqueles que a visitam ou passam perto dela, sendo ambas vistas, aparentemente pelos relatos, como um risco potencial à saúde. Assim, as formas de exposição ao amianto, também foram encaradas como perigo, algumas vezes e como o próprio risco, outras vezes. As definições de risco e perigo se confundem e se entrelaçam mesmo entre cientistas (BLAKE, 1995; CASTIEL, 1996). A estrutura conceitual do conhecimento do perigo por pessoas leigas pode estar em desacordo em muitos pontos com especialistas como os toxicologistas. Por exemplo, muitas pessoas leigas não concebem a exposição como mediadora entre lançamentos ambientais de produtos químicos e efeitos à saúde (JOHNSON, 1993).

As formas de exposição ao amianto citadas acima pelos sujeitos estão corretas, porém incompletas (MENDES, 2000; CASTRO et al, 2003; MENDES, 2001). A identificação do perigo não é tão óbvia como parece nem para o público nem para os especialistas. Embora, a grande maioria das pesquisas esteja voltada para os efeitos à saúde da classe trabalhadora, já existem dados suficientes que comprovam a exposição ambiental ao amianto como um fator de risco, também, para o desenvolvimento de doenças ocupacionais típicas (algumas doenças pulmonares e tipos de cânceres) em populações residentes nas proximidades das minas de amianto (CASTRO et al, 2003; MENDES, 2007; NOVELLO, 2006).

A exposição ambiental ao amianto pode ser caracterizada por qualquer meio que possibilite à inalação de fibras respiráveis de amianto no ambiente. Partindo deste

significado mais amplo, há dois pontos que os moradores do estudo parecem não perceber: primeiro, que os resíduos industriais e as fibras disseminadas de amianto do local da mina abandonada podem atingir não somente os moradores da área circunvizinha da mina, mas de todas as outras áreas, há quilômetros de distância; e segundo, que há pequenas rochas com fibras crisotilas e crocidolitas que serviram e ainda servem para a construção de casas, muros e ruas por toda a cidade, pois as pessoas permanecem as manuseando e as comercializando, além de construções que as contêm e estão em processo de degradação (XU et al, 2002; SEPAR, 2004; MENDES, 2000).

Uma hipótese levantada é que os moradores podem nunca ter ouvido falar, não apresentar reminiscências e, conseqüentemente, desconhecer sobre o risco de se desenvolver uma doença referente a essa forma de exposição ao amianto. Este fato pode ter levado a uma amplificação da invisibilidade dos moradores do estudo e quem sabe de toda a comunidade sobre este risco, uma vez que existem poucas discussões científicas e talvez, também, públicas sobre a manipulação freqüente de pessoas que não sejam trabalhadores diretos de indústrias na utilização de rochas com fibras crisotilas e anfíbolios como parte da estrutura de casas e ruas.

Em relação à afirmativa- **O amianto que existe em Bom Jesus da Serra pode causar câncer na população-**, 40 concordaram totalmente e 10 concordaram parcialmente; 15 discordaram totalmente e 06 parcialmente; 06 não concordaram nem discordaram e 06 não apresentaram opinião a respeito. Assim, 60% (50) dos sujeitos relacionaram o amianto que existe no município à chance de surgir câncer na população (**Gráfico 09**). Um fato interessante é que existiram 17 respostas contraditórias no que se refere à concordância com esta afirmativa e ao mesmo tempo, com a anterior que diz que o amianto só faz mal para quem trabalha com ele.

**Gráfico 09- Dados absolutos sobre a opinião dos informantes em relação ao amianto que existe em Bom Jesus da Serra poder causar câncer na população.**



Verificou-se no conjunto dos relatos, que houve uma diferença pequena nas respostas entre os gêneros, com predomínio dos homens que concordaram mais que o amianto pode causar câncer na população do município de BJS enquanto que os resultados foram discrepantes entre os sujeitos de 20 a 35 anos e os acima de 60 anos, com predomínio desta concordância pelos jovens, tanto entre os moradores próximos à mina quanto entre os das demais áreas.

Podemos observar, ainda, que algumas respostas foram tendenciadas pelo tipo de gravidade da doença, conforme interpretações e percepções que se tem do processo saúde-doença e pelas questões anteriormente realizadas. Sendo assim, os resultados dessa questão sugeriram que muitos moradores podem ter associado a própria definição do amianto a um fator de risco para o câncer:

*"Fibra cancerígena" (Morador 06,29 anos).*

*"É um minério altamente perigoso, causador de câncer" (Morador 8,33anos).*

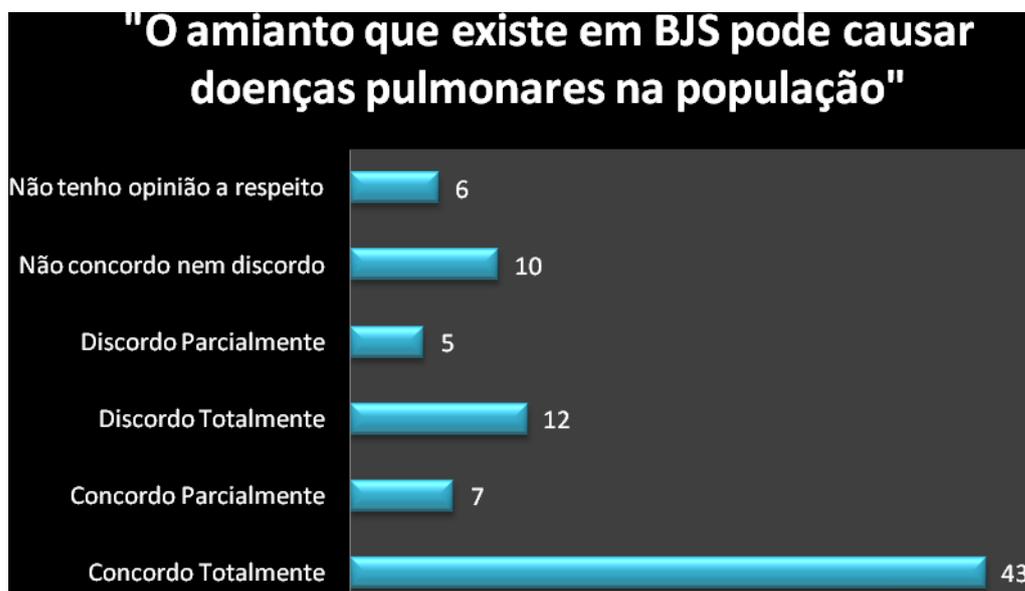
*"Pedra que libera a fibra e causa câncer" (Morador 16,30 anos).*

*"Pó cancerígeno" (Morador 22,26 anos).*

No entanto, um dado que merece destaque é que muitos dos sujeitos interpretaram a afirmativa erroneamente, pois quando se informou que **o amianto poderia causar câncer na população**, estes interpretaram como se a doença pudesse se desenvolver apenas na população residente na imediação da mina de amianto. Por exemplo, quando lemos essa afirmativa para alguns sujeitos entrevistados, eles respondiam que concordavam totalmente ou parcialmente, mas afirmavam em seguida que o amianto pode causar câncer apenas na população que mora ao redor da mina. Tal fato valoriza a consistência lógica de negação do risco próximo, sendo um elemento primordial de estratégia psicológica e marcante na população deste estudo. O câncer é uma doença que faz despertar estresse e medo sobre a probabilidade de sua ocorrência e suas complicações que incluem incapacidades, dor e sofrimento (OTTO, 2002). O estudo de Maurel et al (2009) observou um elevado nível de estresse psicológico em sujeitos expostos ao amianto, por causa de suas percepções de risco de câncer relacionado ao amianto.

Já os resultados da afirmativa- **O amianto que existe aqui em Bom Jesus da Serra pode causar doenças pulmonares na população-**, foram similares aos da afirmativa anterior e foram elucidativos para demonstrar que muitos moradores do município, independente da localização, se próxima à mina ou não, admitem que a exposição humana ao amianto no ambiente pode trazer doenças pulmonares e câncer – as que apresentam fortes indícios científicos de associação com o amianto-, mas não reconhecem que este risco pode ocorrer em todo o município. Os dados em conjunto desta afirmativa mostraram que 43 concordaram totalmente e 07 concordaram parcialmente; 12 discordaram totalmente e 05 parcialmente; 10 não concordaram nem discordaram e 06 não apresentaram opinião a respeito. Ver **gráfico 10** a seguir.

**Gráfico 10- Dados absolutos sobre a opinião dos informantes em relação ao amianto que existe em Bom Jesus da Serra poder causar doenças pulmonares na população.**



Assim como a afirmativa anterior, mais da metade dos participantes (60%) responderam que concordam que **o amianto que existe no município pode causar doenças pulmonares na população**, no entanto, permaneceu a má interpretação por parte de alguns sobre a maior probabilidade da doença ser causada apenas na população residente na imediação da mina de amianto. Embora os tipos de doenças pulmonares (placas pleurais; asbestose) que possam ser causados pela exposição ao amianto sejam também graves e irreversíveis, assim como o câncer, os relatos dos informantes não transmitiram este tipo de conhecimento, apenas que tiveram convivências com pessoas que apresentaram “falta de ar” e alguma doença pulmonar, sem descrevê-la.

As percepções de indivíduos que residem em um mesmo território sobre os fenômenos relativos à saúde e à doença se mostram como reflexos das suas condições de vida e trabalho que abrangem aspectos de natureza material, subjetiva e simbólica. Estas diferentes dimensões da existência humana influenciam os conhecimentos sobre o processo saúde-doença, principalmente no que diz respeito à relação homem-natureza e aos benefícios e interesses de melhores condições materiais que provêm do modo de produção capitalista (MONKEN & BARCELLOS, 2005; SOAREZ DE OLIVEIRA, 2002; BOLTANSKI, 2004).

No que tange aos significados do risco químico para os moradores desse estudo, os sentidos do risco, aqui, parecem ter sido utilizados de acordo com o repertório cultural e o contexto que estava relacionado a perdas e ganhos sobre pessoas e ambientes (SLOVIC, 1997; LIEBER & ROMANO-LIEBER, 2003).

Nesse sentido, o conhecimento dos moradores desse estudo sobre a seriedade de algumas doenças, principalmente daquelas relacionadas ao amianto, e a chance de vir a desenvolvê-las foi um ponto fundamental para se chegar à conclusão sobre uma percepção coletiva otimista a respeito de uma situação de perigo iminente para a vida de todos daquela comunidade. Assim, nesse estudo optou-se pela abordagem psicométrica para estruturar o instrumento de avaliação da percepção de moradores do município de BJS/BA, na qual o embasamento se dá através da estimativa numérica do pensamento que adquiri a forma resumida de processos mentais humanos e a dispõe em escalas para explicação (SLOVIC, 1987; SJOBERG, 2000; SLOVIC, 1997).

A quantificação de determinados problemas de saúde por estes moradores foi uma estratégia utilizada para avaliar o nível de percepção sobre a seriedade deles e a probabilidade de sua ocorrência entre os mesmos. Nas **tabelas 19 e 20**, respectivamente, agruparam-se os valores médios dados a cada problema de saúde questionado sobre a seriedade e a chance de vir a tê-lo pelo grupo de moradores participantes do estudo.

É importante informar que a média das notas das duas tabelas a seguir foi comprometida pelo fato de alguns moradores entrevistados não interpretarem adequadamente os problemas de saúde questionados e de outros não saberem estimar a chance de vir a ter alguns destes problemas, dentre os quais citamos: hipertensão (02); malformação fetal (46); asbestose (37); cirrose (05); dor de garganta (05); AIDS (05); Malária (09), enquanto 04 moradores relataram que não sabiam quantificar esta chance para nenhum problema de saúde. Isto pode ter ocorrido devido o desconhecimento deles sobre a definição, a etiologia e a seriedade de alguns problemas de saúde, tal como aconteceu com a malária por 16 participantes e a asbestose por 42 participantes, quando lhes foi questionado sobre a seriedade destas doenças.

Muitos estudiosos da abordagem psicométrica destacam a importância da influência do conhecimento do público leigo sobre o “risco real” e os processos relativos à saúde, doença e ambiente sobre suas percepções e atitudes frente ao risco. Por isto, eles tendem a ressaltar algumas características sociais, por exemplo classe

socioeconômica, e individuais, tais como gênero, idade, nível de escolaridade, etc. Assim, alguns estudos descrevem que o conhecimento da severidade e da ameaça do risco pode contribuir para aumentar ou diminuir a percepção e o posicionamento dos indivíduos frente ao risco (RENN, 2004; SJOBERG, 2000; SJOBERG & DROTTZ-SJOBERG, 1991).

**Tabela 19- Média dos valores atribuídos à seriedade de vários problemas de saúde classificados pelo grupo de moradores entrevistados.**

Doença/ Problema de saúde	Média das notas atribuídas à seriedade do problema pelos moradores do estudo 1-10*
Diabetes	7,8
Câncer	9,7
Úlcera	7,2
Dor de cabeça	5,7
Má formação fetal	6,7
Hipertensão	8,5
Asbestose	8,9
Gripe	4,6
Cirrose	8,8
Diarréia	6,1
Pneumonia	5,7
Doença de pele	7,5
Alergia	5,6
Doença renal	8,5
Dor de garganta	6,1
AIDS	9,7
Malária	8,4
Dengue	8,0
Doença aparelho digestivo	8,0
Doença pulmonar	8,9

\*A escala de valores variou de 1 a 10. Um valor alto significou que a pessoa achou que a doença era muito séria, enquanto que um valor baixo significou que a pessoa achou a doença pouco séria.

Os dados da **tabela 19** mostram que os problemas de saúde percebidos com maior grau de seriedade pelos moradores do estudo, tanto da área próxima à mina quanto das demais áreas, são doenças confirmadas cientificamente como graves, nas quais se situam o câncer, a AIDS, a asbestose e as doenças pulmonares (depende do tipo). Os homens com faixa etária de 20-35 anos identificaram mais estas doenças como muito sérias. Em geral, os moradores demonstraram um bom nível de conhecimento sobre as doenças mais sérias, embora este fato não tenha garantido uma melhor percepção sobre a chance de vir a tê-las.

Mesmo que uma pessoa possua um bom nível de conhecimento sobre o risco, isto não assegurará que a mesma apresentará concomitantemente um elevado nível de percepção do risco. A lógica de que indivíduos que se enquadram num perfil econômico desfavorável ou num nível educacional baixo tendem a fazer julgamentos diferenciados do risco se comparados àqueles pertencentes a uma elevada classe socioeconômica ou a um elevado nível educacional, só faz realmente sentido se as percepções do risco forem também avaliadas do ponto de vista construcionista sociocultural, pois as interpretações e os significados que os indivíduos dão à saúde, à doença e ao risco emergem de valores, interesses, emoções contidos na vida histórica, material e social (SOAREZ DE OLIVEIRA, 2002; BOLTANSKI, 2004; WILDAVSKY & DAKE, 1990).

Nesse contexto, analisaremos, a seguir, o perfil dos moradores que tiveram as percepções mais elevadas e mais baixas sobre o risco de câncer e de doenças pulmonares, pois se situaram entre as doenças mais estimadas -por 79 moradores entrevistados- e por serem as principais conseqüências da exposição ambiental ao amianto. Embora a asbestose se inclua na classificação de doenças pulmonares, ela foi questionada separadamente, por representar tal importância como uma doença específica provocada pela exposição ao amianto, mas sua análise foi comprometida pelo fato de 41 moradores entrevistados não terem estimado uma nota para a chance de sua ocorrência.

Para o câncer apenas 11 pessoas o estimaram com os valores mais elevados (8, 9 e 10) sobre a chance de vir a tê-lo, enquanto que 40 pessoas o estimaram com os valores mais baixos (1, 2 e 3). Dentre as características destes 11 moradores, encontramos 04 mulheres e 07 homens; 09 pessoas da faixa etária de 20 a 35 anos e 02 pessoas idosas; 06 pessoas com os níveis de escolaridade mais elevados e 05 com outros níveis mais baixos. A análise destes dados demonstrou que dentro deste grupo, houve similaridades entre os níveis educacionais, mas um predomínio dos jovens sobre os idosos e dos homens em relação às mulheres. Já dentre as características dos moradores que estimaram a chance de ter câncer com os valores mais baixos (1, 2 e 3), encontramos 24 mulheres e 16 homens; 21 pessoas da faixa etária de 20 a 35 anos e 19 pessoas idosas; 09 pessoas com os níveis de escolaridade mais elevados e 31 com outros níveis mais baixos.

Nesse sentido, podemos concluir que o sexo feminino expressou uma percepção mais baixa de risco de câncer que o sexo masculino; que os jovens entre 20 a 35 anos

expressaram uma percepção de risco de câncer mais elevada que os idosos; e os indivíduos com níveis de escolaridade mais baixos expressaram uma percepção de risco de câncer mais baixa que os de nível mais elevado.

Para as doenças pulmonares 20 pessoas as estimaram com os valores mais elevados (8,9 e 10) sobre a chance de vir a tê-las, enquanto que 38 pessoas as estimaram os valores mais baixos (1,2 e 3). Dentre as características dos moradores que atribuíram os valores mais elevados (8, 9 e 10), encontramos 11 mulheres e 09 homens; 13 pessoas da faixa etária de 20 a 35 anos e 07 pessoas idosas; 09 pessoas com os níveis de escolaridade mais elevados e 10 com outros níveis. E dentre as características dos moradores que atribuíram os valores mais baixos (1, 2 e 3), encontramos 18 mulheres e 20 homens; 21 pessoas da faixa etária de 20 a 35 anos e 17 pessoas idosas; 12 pessoas com os níveis de escolaridade mais elevados e 22 com outros níveis mais baixos.

Assim, notou-se que os jovens entrevistados expressaram uma percepção de risco de doenças pulmonares contraditória, uma vez que foram os que atribuíram os valores mais elevados e os mais baixos ao mesmo tempo e que os indivíduos com níveis de escolaridade mais baixos expressaram uma menor percepção de risco em relação a esta doença do que os de nível mais elevado.

Como já foi dito anteriormente, reforça-se a idéia da influência das relações sociais das pessoas da comunidade de BJS, seja através da co-presença ou da participação sistêmica intersetorial no afirmamento da percepção deste grupo sobre os riscos à saúde oriundos da exposição ao amianto. Sendo assim, os resultados das análises das características individuais que mostram os jovens e os homens entrevistados como sujeitos com maior percepção desta problemática do que os idosos e as mulheres parecem refletir uma situação de maior participação social e introsamento com diferentes setores da comunidade dos jovens e dos homens, fazendo um contraponto com muitos estudos psicométricos que demonstram que as estimativas do risco geralmente são mais elevadas entre as mulheres e os idosos (SLOVIC, 1987; SJOBERG & DROTTZ-SJOBERG, 1991; SJOBERG & DROTTZ-SJOBERG, 1994).

As experiências dos jovens estavam, geralmente, ligadas ao conhecimento do adoecimento em um familiar ou colega que trabalhou na mineração; à interferência da escola, de palestras ou de pesquisadores na região ou à própria história de ter ajudado ao pai ou outro familiar no trabalho na mineração quando era criança, enquanto que as

experiências dos idosos estavam mais relacionadas à sua própria história de ex-trabalhador da mineração ou de conhecimento de alguém que tenha sido e da presença de pesquisadores na região.

**Tabelas 20- Médias das notas atribuídas pelos moradores que variaram de 1-10\* e se referiram à percepção sobre a possibilidade de adoecer**

<b>Doença/ Problema de saúde relacionado ou não ao amianto</b>	<b>Moradores das duas áreas comparadas</b>	<b>Moradores próximos à mina</b>	<b>Moradores das demais áreas</b>
<b>Asbestose (relacionada)</b>	<b>4,6</b>	<b>4,9</b>	<b>4,3</b>
<b>Câncer (relacionada)</b>	<b>3,7</b>	<b>3,3</b>	<b>4,1</b>
<b>Doenças pulmonares (relacionada)</b>	<b>4,2</b>	<b>3,7</b>	<b>4,8</b>
<b>Pneumonia</b>	3,8	2,9	4,6
<b>Gripe</b>	6,2	6,0	6,5
<b>Hipertensão</b>	7,1	6,5	7,7
<b>Diarréia</b>	4,5	4,7	4,4
<b>Dor de cabeça</b>	6,2	6,7	5,8
<b>Alergia</b>	4,3	3,5	5,1
<b>Dor de garganta</b>	4,8	5,3	4,4
<b>Dengue</b>	4,6	5,0	4,3
<b>Diabetes</b>	3,8	3,4	4,2
<b>Doença do aparelho digestivo</b>	3,7	3,6	3,8
<b>Doença renal</b>	3,5	3,2	3,8
<b>Doença de pele</b>	3,5	3,2	3,8
<b>Úlcera</b>	3,4	3,8	3,1
<b>Cirrose</b>	2,5	2,3	2,8
<b>AIDS</b>	2,1	1,9	2,4
<b>Malária</b>	2,1	2,5	1,8
<b>Mal formação fetal</b>	1,6	1,2	2,1

\*O valor de 1 a 10 variou conforme a opinião da chance de vir a ter a doença. Uma nota 10 correspondeu a uma chance muitíssima alta de vir a ter a doença, enquanto que uma nota 1 correspondeu a uma chance muitíssima baixa de vir a ter a doença.

A **tabela 20** mostra que os resultados das médias das notas de chance de ter essas 20 doenças atribuídas pelos dois grupos de moradores de localidades diferentes não se apresentaram muito discrepantes, sendo a pneumonia a doença com as médias evidenciadas com maior diferença entre os dois grupos de moradores. As médias para câncer e doenças pulmonares foram um pouco menores entre os moradores próximos à mina do que os das demais áreas. Cada grupo de moradores informou que hipertensão, gripe e dor de cabeça eram os problemas de saúde com maior chance de acometê-los, enquanto que cirrose, AIDS e mal formação fetal eram os problemas com menor chance

para os moradores da área próxima à mina e malária, AIDS e mal formação fetal eram os problemas com menor chance para os moradores das demais áreas.

Comparando as **tabelas 19 e 20** podemos observar que AIDS, câncer e asbestose foram considerados os três problemas de saúde mais sérios para os moradores participantes, entretanto, gripe, hipertensão e dor de cabeça se revelaram como aqueles com a maior chance de vir a tê-los, ou seja, nenhum dos três problemas de saúde considerados como os mais sérios para os moradores do estudo se apresentou como um daqueles com elevada chance em adquirí-lo. Este dado parece reafirmar o fato que os moradores de localidades diferentes do município, possivelmente, não apresentam uma boa percepção de riscos à saúde provenientes do amianto, apesar da maioria dos relatos anteriores sobre a relação estabelecida entre o amianto e problemas de saúde. Nem câncer, nem asbestose, nem doença pulmonar apareceu como um potencial risco para a saúde pelos moradores entrevistados, tampouco a alergia, que apareceu como um dos problemas de saúde mais relacionados ao amianto, sugerindo uma situação elucidativa de negação de vulnerabilidade deste grupo para tais prejuízos à saúde.

No entanto, observou-se no conjunto dos relatos de todas as questões, que enquanto a maior parte dos participantes permaneceu a negar que apresentavam um risco maior de desenvolver doenças como o câncer e/ou doenças pulmonares, pois transpareceram a idéia de não aceitação destes riscos por causa do amianto presente em seu local de moradia. Observou-se que alguns moradores só aceitaram estes riscos para os que trabalharam com o amianto ou para aqueles que residem bem próximo à mina.

Enfim, um fato marcante foi o de que um grande número de participantes demonstrou ter experiência de vida em relação a algum aspecto relacionado ao amianto, independente do gênero, faixa etária, perfil educacional ou local de moradia, o que parece ter interferido na percepção deles sobre a chance de ter um prejuízo grave à saúde. Weinstein (1987) demonstrou que a tendência de uma pessoa em assumir que apresenta menor risco de ter um prejuízo à sua vida, ou seja, apresentar um otimismo parcial sobre a sua vulnerabilidade ao risco ou à sua consequência não é limitado a uma particular característica de sexo, idade, grupo ocupacional ou educacional e geralmente ocorre quando ela extrapola a experiência do seu passado para estimar a vulnerabilidade do seu futuro.

Nesse sentido, concluímos que existiu uma invisibilidade pela maioria dos moradores do estudo sobre a exposição ambiental ao amianto ser um fator de risco para o desenvolvimento de algumas doenças pulmonares e de câncer para todas as pessoas que moram no pequeno município de BJS/BA, o que permitiu o surgimento da categoria temática que será discutida a seguir.

#### **V.4- Invisibilidade dos riscos da exposição ambiental ao amianto**

O risco real baseado em estimativas técnicas faz despertar o interesse de especialistas em realizar pesquisas com determinadas comunidades. No entanto, o risco real só existe quando contextualizado à vida social e cultural da população a ser analisada, que geralmente desenvolve suas representações como atributos particulares de experiências de vida. Notou-se que uma pequena parte deste risco “real” parece ser percebida pelos moradores desse estudo, possivelmente, pelas suas experiências concretas de vida, que quanto mais freqüentes eram através de suas práticas sociais cotidianas no território, maior parecia ser a percepção deste risco. Por exemplo, as pessoas que conseguiam perceber melhor os riscos à saúde oriundos da exposição ao amianto eram aquelas que mais tinham observado casos de adoecimento entre seus membros familiares e amigos ou vizinhos. Uma percepção otimista em relação ao perigo diminui à medida que vão existindo mais experiências pessoais (WEINSTEIN, 1987).

Nesse sentido, o risco não pode individualizar-se em relação à saúde, não bastando às pessoas alcançarem informações suficientes dele para adaptarem seus comportamentos e eliminá-lo de seu convívio. Os resultados encontrados com os moradores de BJS supõem que a eliminação da situação de exposição ao amianto no município perpassa por decisões individuais, necessitando dos conhecimentos de uma grande parte dos aspectos da vida social desta comunidade para o gerenciamento dos seus riscos. Este fato se insere na busca da reflexão crítica e ética das sociedades modernas de risco, mas que mesmo esta idéia não dá conta das dimensões socioculturais (LUIZ & COHN, 2006; CASTIEL, 1996; MARANDOLA Jr. & HOGAN, 2004).

A despeito da questão do conhecimento do grupo de risco nesse estudo, que sempre assume tal importância em estudos de abordagem psicométrica, ela somente foi apreendida devido às influências sociais, culturais e históricas da comunidade. Embora

alguns especialistas tendam a ressaltar o conhecimento de populações afetadas sobre o perigo como o aspecto mais importante para os estudos de percepção de riscos, outros têm criticado este fato com base no entendimento que mesmo que o público obtenha informações sobre o risco “real”, isto nem sempre o fará apresentar uma elevada percepção do risco e uma mudança de comportamento para reduzi-lo (DOUGLAS & WILDAVSKY, 1982; CASTIEL, 1996; SLOVIC, 1987).

Johnson (1993) enfatizou que muitos destes estudos têm investigado somente como o conhecimento afeta a percepção de risco do público leigo, desconsiderando as suas preocupações e não as relacionando com as dos especialistas. Assim, ele destacou três aspectos importantes do papel do conhecimento sobre o perigo que podem influenciar a percepção de riscos do público, os quais são: a produção do conhecimento; a disseminação do conhecimento; e o processamento da informação, a respeito de algumas situações (aversão ao risco; comportamento justificado por fatos; esforços realizados por muitos deste público para entender a ciência pelos seus próprios meios).

À luz dessas dimensões do risco, observou-se que para a maioria dos moradores entrevistados o amianto foi caracterizado como perigo, ameaça, mas como algo que faz parte de suas vidas, principalmente daqueles que têm alguma ligação histórica com a mineração. Em detalhe, a análise dos relatos revelou definições mais ou menos corretas sobre o amianto, tendo ocorrido oito distorções, entretanto, 21 sujeitos não souberam defini-lo de alguma forma. Alguns relataram que já ouviram falar sobre amianto, mas não souberam defini-lo, assim como podemos observar nas seguintes falas:

*“Não sei o que é. Já ouvi falar com vizinhos”. (Morador 1, 29 anos).*

*“Não sei definir. Ouvi falar com meu cunhado que é ex-trabalhador e na mídia”.  
(Morador 74, 72 anos).*

Isto significa que 25% (21 moradores) da população do estudo não souberam definir o amianto, mas incluindo o percentual 9,6% (8 moradores) das definições erradas relatadas, temos, aproximadamente, 35% dos sujeitos que desconheciam exatamente o que era o amianto. É um valor bem elevado para uma comunidade envolvida pela exposição ambiental ao amianto.

É importante, também, destacar que dos relatos distorcidos sobre a definição do amianto, um o definiu como doença, cinco como o local da mina e dois como o próprio produto de uso domiciliar:

*“É o local que tirou o minério” (Morador 80, 61 anos).*

*“Era uma base de mineração que existia em nossa cidade” (Morador 42,28 anos).*

*“Local aqui de perto, conheço de passagem” (Morador 39,30 anos).*

*“Doença braba” (Morador 40, 29 anos).*

*“É aquela telha Eternit que dá câncer” (Morador 54,30 anos).*

Há, no entanto, um outro aspecto a ser considerado, que é a forma de produção desse conhecimento. A maioria dos moradores ouviu falar do amianto com amigos, vizinhos, professores na escola, familiares de ex-trabalhadores ou porque eram os próprios ex-trabalhadores da ex-mineração, pesquisadores anteriores, em palestras, na mídia e por visitarem o local da mina abandonada. De todos os relatos, percebemos que os moradores que tiveram mais acesso a diferentes formas de informação sobre o amianto (Escola, Internet, Mídia, Palestras) souberam defini-lo melhor e suas conseqüências para a saúde:

*“Matéria-prima derivada da pedra que contém um pó alérgico que pode causar câncer” (Morador 4, 68 anos).*

*“Uma fibra em forma de lã” (Morador 5, 63 anos).*

*“Pedra com fibra que adocece as pessoas” (Morador 13, 29 anos).*

*“Pedra que têm fibra e pode causar câncer” (Morador 15,29 anos).*

*“São fibras que são extraídas das pedras (pedras fofas de amianto)” (Morador 19, 25 anos).*

*“É uma fibra que pode causar problemas pulmonares e cancerígenos” (Morador 27, 27 anos, do Povoado Bonfim do Amianto).*

*“Pó perigoso que matou muita gente” (Morador 45,61 anos).*

*“Minério que se caracteriza pela lã” (Morador 57, 30 anos).*

As formas como as informações são obtidas e processadas pelo público têm uma influência fundamental na formulação da percepção e resposta ao risco, pois são mediadas por influências sociais transmitidas por amigos, familiares, mídia, etc. Cada forma de produção da informação sobre o risco é uma parte importante na construção da tomada de decisão pessoal (SLOVIC, 1997). O impacto do conhecimento produzido por pessoas leigas sobre o perigo é diferente quando adquirido por experiências pessoais ou

por experiências de terceiros (mídia, livros, internet). Algumas pesquisas apontam que experiências pessoais de prejuízos diretos causados pelo perigo parecem salientar mais a percepção de riscos do que mensagens prévias de fontes indiretas. Por exemplo, uma localização de moradia bem próxima ao perigo pode não interferir tanto na percepção de riscos quanto uma experiência pessoal de acidente ou doença provocada por este perigo (JONHSON, 1993).

Notou-se que a importância dada pelos moradores do estudo à mina abandonada de amianto pareceu não estar atrelada à localização de sua moradia, mas aos fatores sociais e culturais que regem ao seu símbolo, pois para a maioria dos informantes, a mina revelou-se como um perigo iminente para as pessoas que moram próximo a ela, as que passeiam em seu interior e as que passam perto dela na estrada. Para alguns poucos, a mina é percebida como área de lazer e nada mais, enquanto outros demonstram preocupação que algo deve ser feito na área, mas não sabem exatamente quem deveria fazer o quê. Observemos algumas opiniões a respeito da mina:

*“Destruição, poluição total” (Morador 63, 65 anos).*

*“A mina deveria ser aterrada as valas” (Morador 62, 25 anos).*

*“É necessário uma providência imediata de controle da mina, acredito que os moradores próximos ainda se prejudicam” (Morador 42, 28 anos).*

*“É um convívio nosso, é um problema ambiental” (Morador 37, 30 anos).*

*“Problema sério que necessita de soluções urgentes e eficazes” (Morador 19,25 anos).*

*“Acho perigosa, principalmente, para os moradores próximos e os visitantes constantes” (Morador 22, 26 anos).*

*“É um problema grave que pode levar a morte” (Morador 12, 60anos).*

*“Quem será a próxima vítima?” (Morador 14, 64 anos).*

A interrogativa acima, também, é feita por nós pesquisadores e ainda, até quando existirão vítimas deste processo de produção de doenças perfeitamente evitável?

Poucos foram os moradores que parecem ainda não reconhecer o problema da mina desativada de amianto e/ou não a associam a um processo industrial que já existiu no município há muito tempo e que deixara os poluentes em todo o ambiente:

*“Apesar de ser pequena a cidade, não temos grandes indústrias que venham a poluir o bairro”. (Morador 2, 27 anos).*

Outro dado que chama a atenção na análise é a familiaridade com que alguns ex-trabalhadores da mina falam sobre ela, associando-a apenas a benefícios:

*“Quando o povo trabalhava lá agente ganhava muito dinheiro” (Morador 58,68 anos).*

*“Achava bom pelo emprego” (Morador 79, 73anos).*

Os benefícios da atividade de mineração do amianto vinculada ao símbolo da mina parecem atenuar e/ou invisibilizar a percepção de riscos destes ex-trabalhadores, influenciando na sua aceitação. Talvez, este fato ocorra, também, com seus familiares e outros moradores do município, mas pelos depoimentos de nosso estudo, averiguou-se que os moradores que não são ex-trabalhadores tenderam a relacionar a mina a um local de perigo para a saúde e destruição ambiental, tal como a **foto** abaixo ilustra esta realidade:



**Foto 08: Mina de São Félix, acervo pessoal, 2010.**

É comum indivíduos tenderem a ressaltar os benefícios dos riscos em detrimento das suas conseqüências, através de mecanismos psicológicos adaptativos que promovem o destaque de interesses positivos em relação aos negativos. Assim, algumas pessoas negam certos riscos e enfatizam outros, de acordo com seus próprios interesses ou como um mecanismo de manter sua posição dentro de um grupo social (DOUGLAS & WILDAVSKY, 1982; SLOVIC, 1987).

Desconfiou-se, a partir dos relatos, que a maior parte da classe trabalhadora era analfabeta, desconhecia seus direitos à saúde, à educação e à cidadania e aceitou um

plano de saúde particular que a empresa lhe propôs e uma indenização conforme o grau da doença que os acometia, e assim, preferiu se omitir e morrer, como ainda morrem muitos, sem saber exatamente que tipo de doença possuía. Desta situação, os gestores de saúde locais transferem em parte a responsabilidade da assistência à saúde destes ex-trabalhadores à empresa, que lhes fornece um plano de saúde particular, realiza periodicamente alguns exames específicos de saúde e acompanham até a morte os indivíduos doentes. Muitos deles procuram os serviços de emergência do único hospital de pequeno porte da cidade por demandas de problemas respiratórios e quando se agravam, os funcionários do hospital entram em contato com a empresa para transferí-lo para um hospital particular de outro município (D'AREDE, 2009).

Nesse contexto, observou-se que os moradores entrevistados que mais naturalizaram o risco, tornando-o invisível, foram os ex-trabalhadores e os moradores da área próxima à mina. Perante, a obrigatoriedade da convivência contínua com o perigo e a ausência, até o momento, de ações do poder público que de fato pudessem transformar esta situação, os moradores tenderam a se familiarizar e naturalizar os riscos.

As baixas condições socioeconômicas e as raízes culturais locais parecem não possibilitarem à maior parte do grupo de se deslocar para outros locais distantes do município e assim, não há outra solução que conviver com os riscos. Este fato é discutido por Cartier et al (2009), em que grupos vulneráveis a riscos tecnológicos ambientais se vêem obrigados a residir em locais arriscados como em áreas circunvizinhas a indústrias por não possuírem condições financeiras para o seu deslocamento. Em relação à negação de riscos por estes grupos vulneráveis, temos o exemplo do episódio do *Love canal*, em que residentes de uma área de Nova Iorque sem disponibilidade para mudança, tenderam a negar a existência dos riscos locais (CASTIEL, 1996).

As evidências do risco coletivo e individual são manejadas conforme os interesses do grupo ou do indivíduo e esta possibilidade de selecioná-las colocam o risco em uma posição construída por representações socioculturais ao longo do tempo (PERES, 2003; BARNES, 2001). Os termos familiaridade e naturalidade são constatados por PERES et al (2005) como dois elementos que perpassam todas as representações feitas por trabalhadores rurais em seu manejo com agrotóxicos.

Ficou claro que as representações do risco/ crenças permeiam a construção da percepção dos riscos dos moradores entrevistados e elementos como familiaridade, naturalidade e invisibilidade foram pontos importantes para a interpretação das reações e comportamentos destes indivíduos.

É, contudo, importante destacar que essas distintas representações do risco são frutos de um enfoque particular de experiências de vida e de uma história de exposição ao amianto vivida pela comunidade. Este fato já foi destacado por Janssen (2005) que relatou que a percepção de riscos pelo amianto depende mais de características socioculturais do que de avaliações científicas do risco.

A grande maioria dos sujeitos desse estudo reside no município desde o nascimento, e por isto, acompanha a situação local do amianto há muito tempo. Assim, a história da exposição ocupacional e ambiental ao amianto no município de BJS nos ajuda a entender um pouco sobre os significados atribuídos pela comunidade aos riscos provenientes do perigo ambiental que é o amianto. Segundo o relato de um morador idoso, a descoberta do mineral na região foi feita pelo seu pai com outros colegas, que o desconheciam e o enviaram para outro município da Bahia- Jequié- para análise e posteriormente, começaram a chegar empresários estrangeiros com o interesse em extraí-lo para fabricação de diversos produtos:

*“O meu pai, o velho Manoel, mandou a pedra de lâ para Jequié, analisaram e vieram os Alemães” (Morador 82, 86 anos).*

O que era apenas um simples contato esporádico do homem com a natureza, se tornou um perigo químico iminente para toda a população local. Alguns elementos químicos podem se apresentar naturalmente no meio ambiente, mas a exploração de recursos naturais através das atividades antropogênicas possibilitou um aumento da interação do homem com estes elementos ou com outras espécies químicas destes elementos (FREITAS, 2003; MIRANDA et al, 2008).

O amianto foi considerado um mineral valioso que trouxe emprego e renda à comunidade, desde a sua descoberta na região. À medida que foram surgindo casos de doenças e mortes em trabalhadores e/ou em seus familiares da mina de exploração do amianto, este foi sendo incorporado à cultura local como um perigo natural. O amianto fazia parte da subsistência de grande parte da população local.

Inicialmente, a consciência dos riscos foi atingida por parte de alguns trabalhadores da mina e seus familiares quando muitos destes começaram a adoecer e morrer. Notou-se pelos relatos que os familiares dos ex-trabalhadores tenderam a ter um maior nível de percepção sobre os riscos do amianto à saúde do que os ex-trabalhadores. Diversos autores referem que o grau de percepção de riscos da maioria das pessoas é ampliado quando seus familiares começam a adoecer por causa da fonte-risco (SLOVIC, 1997; STEWART-TAYLOR & CHERRIES, 1998).

As crenças da família sobre eventos ligados à saúde tem se tornado um marco para o entendimento sobre comportamentos e respostas aos riscos e às doenças. Estas crenças podem ser construídas a partir de experiências particulares com certas doenças, seu relacionamento com profissionais de saúde e nível de educação acerca de questões relativas à saúde e à doença (MCDANIEL et al, 1999).

A ocorrência de uma doença séria como um câncer em um familiar ou amigo só algum sentido no mínimo, se nota-se uma razão/ causa real para este acontecimento, pois do ponto de vista psicológico, atitudes voluntárias podem ser descartadas (ex.: uso abusivo de fumo) e a culpa pode ser colocada em causas externas. Mesmo quando estas causas externas são percebidas, a responsabilidade individual é transferida para outros, pois é difícil compreender a importância do envolvimento social nos processos decisórios partindo da realidade que a responsabilidade de riscos involuntários é coletiva (RENN, 2004).

Uma mudança importante na saúde de um membro da família pode, além, de ampliar a percepção do familiar sobre o perigo e suas conseqüências, também, produzir respostas estressantes e até provocar doenças neste familiar. Os fatores estressantes dos familiares, muitas vezes se somam e como exemplo do que ocorre no município desse estudo, isto pode ser decorrente do evento estressante em si que é a doença no seu familiar, em conjunto, com o reconhecimento do fator principal e causal desta doença, que significa um perigo iminente para todos. O estresse relacionado à família conduz a mudanças fisiológicas que, por sua vez, estão associadas com aumento de surgimento de doenças e de agravamento de outras pré-existentes. (MCDANIEL et al, 1999).

Outra característica da invisibilidade e minimização dos riscos é o fato de que a natureza dos seus efeitos pode contribuir para acentuar ou reduzir a percepção deles. Desta forma, a elevação do estresse e da percepção de risco no familiar pode prescindir

do tipo de problemas/doenças que podem ser ocasionadas em seu membro doente, que no caso do amianto, são consideradas crônicas, irreversíveis e com surgimento a longo prazo (FREITAS, 2000; SJOBERG & DROTTZ-SJOBERG, 1991). Uma doença crônica e grave em um familiar e seus conseqüentes novos padrões de interação e apoio social fazem com que todos os membros da família tenham que reajustar seus papéis para lidar com estressores contínuos da vida familiar. O suporte familiar é considerado como um importante fator contribuinte para uma maior ou menor resistência corporal do indivíduo doente (MCDANIEL et al, 1999; MONIZ & TAVARES, 2006).

Maurel et al (2009) demonstra que um elevado nível de estresse ocorreu em indivíduos expostos ao amianto, independente de sua auto-percepção sobre a intensidade da exposição ao amianto e o risco da doença presente ou futura relacionado à exposição ao amianto. Mas o nível de estresse foi acentuado em sujeitos que percebiam que apresentavam um elevado risco em adquirir câncer. Assim, reconhecer que os riscos à saúde provenientes de uma poluição química ambiental são bastante graves pode provocar em indivíduos expostos um maior nível de estresse do que perceber sobre a elevada probabilidade de sua ocorrência.

Podemos transferir este entendimento para os sujeitos de nosso estudo, o que nos faz supor que um elevado nível de estresse deve ter sido desencadeado, também, pela percepção de riscos de doenças sérias que poderão surgir neles. Assim, são formuladas respostas mentais e físicas aos fatores estressantes (os riscos), dentre as quais, podem ser situar, respectivamente, em: negação/ naturalidade e comportamento passivo diante do risco.

MONIZ & TAVARES (2006, p.6) relata:

*“As formas de resoluções são adotadas como estratégias para superar o estresse pela sua minimização, eliminação ou negação e se relacionam com a existência de resistência pessoal ao estresse e a presença de uma rede social de suporte”.*

Trata-se do desencadeamento do estresse humano provocado pelas conseqüências do risco, o que por sua vez, eleva o seu nível de percepção. No entanto, a redução do nível de percepção de risco de alguns indivíduos pode advir de uma situação estressante crônica, como um mecanismo de adaptação que pode passar de um nível individual para coletivo, de acordo com as influências e práticas sociais dos sujeitos em

sua comunidade. Provavelmente, a evolução da tendência das doenças e mortes supostamente provocadas pelo amianto nos moradores de BJS desencadeou a necessidade de um tipo de adaptação social ao problema da exposição ao amianto.

As pessoas podem agir dentro de seu grupo social de forma a amenizar certos riscos e a enfatizar outros como uma estratégia de sustentação e controle pelo grupo (SLOVIC, 1987; WILDAVSKY & DAKE, 1990).

Dejours (1992) descreve que as estratégias de defesa individuais desaparecem em prol de uma estratégia coletiva, que é a ideologia defensiva. Isto pode ocorrer quando há interesse em mascarar, conter e ocultar uma ansiedade grave por todo um grupo social particular. Esta ideologia surge como um mecanismo de defesa e luta contra perigos e riscos identificados pelo grupo. Assim, a ideologia defensiva, talvez seja um recurso adaptativo utilizado coletivamente pelo grupo de moradores entrevistados.

Subjacente aos interesses ideológicos destes moradores, a experiência de alguns com os efeitos produzidos pela exposição ao amianto pode ter contribuído para a ampliação da percepção sobre eles, porém, não para a percepção da probabilidade de sua ocorrência entre eles. Não significa apenas reconhecer o risco de um efeito qualquer à saúde proveniente da exposição ao amianto, mas de um problema de saúde grave, crônico e irreversível, como o câncer ou a asbestose, o que eleva muito o nível de estresse, possibilitando uma resposta psicológica de bloqueio/ negação desta situação, tal como é evidenciado no estudo de Maurel et al (2009).

Tal fato pode ser observado através da análise conjunta dos dados, que revelou que a maior parte dos moradores entrevistados parece ter aceitado que o amianto pode fazer mal à saúde e causar algum problema de saúde, contudo negaram que eles possuem uma elevada probabilidade de vir a adquirir um problema de saúde grave ou os problemas mais citados como causados pelo amianto. Estas prerrogativas podem ser confirmadas com os seguintes dados:

- 87% da população de estudo acreditam que o amianto possa causar algum problema de saúde;
- 88% dos moradores do estudo afirmaram que concordam, seja parcialmente seja totalmente, que o amianto faz mal à saúde;
- Os únicos moradores que discordam desta afirmativa pertencem ao grupo de ex-trabalhadores, pois nem o sexo, nem a faixa etária e tampouco o

local de moradia se mostraram elementos diferenciais na percepção de riscos sobre o amianto entre os participantes do estudo.

- A média do valor dado ao câncer como uma doença séria foi 9,7 e para doenças pulmonares foi 8,9. Estas doenças foram consideradas graves para a maioria dos participantes;
- 60% concordaram de alguma forma, que o amianto que existe no município pode causar câncer na população;
- A média dos valores atribuídos para a chance de ter câncer foi 4,0 e para as doenças pulmonares foi 4,5, que significa uma baixa percepção de chance para a maioria dos moradores entrevistados.

Ao analisar as justificativas dos moradores das questões e ao se discutir o conjunto dos dados, observou-se que a problemática do amianto para os moradores de BJS gira entorno da percepção e aceitação do risco bem perto de suas casas e vidas.

Partindo desse pressuposto, supõe-se que quando há respostas psicológicas de negação ou minimização do perigo, mudanças nos comportamentos individuais e coletivos podem não acontecer, tal como é evidenciado com os moradores desse estudo. As mudanças nos comportamentos e atitudes geralmente sobrevivem aos mecanismos psicológicos de fuga ou de adaptação ao estressógeno (MAUREL et al, 2009).

Renn (2004) destaca que a “permissão do risco” pode ser guiada pela ignorância ou obviamente pelo otimismo ou falsa percepção, que satisfazem a prescrição do risco pragmático e da política tecnológica. Este autor revela que a inabilidade de muitas pessoas em entender estados probabilísticos ou reconhecer o risco a longo prazo de fontes de riscos familiares é com certeza um problema a ser considerado em áreas que podem ser beneficiadas com o trabalho de comunicação de riscos, através de medidas educacionais e de informação.

A exploração em campo nos possibilitou averiguar que há 70 anos, praticamente, o amianto vem dominando todo o ambiente daquela região. Ainda hoje, os rejeitos de rochas de amianto são espalhados por toda a cidade e utilizados na pavimentação das ruas, agora sob o calçamento com paralelepípedos e na construção dos alicerces das casas. Observemos as duas **fotos** abaixo sobre a situação ambiental de amianto neste município:



**Foto 09: Rochas de amianto no centro da cidade de Bom Jesus da Serra/BA, acervo pessoal, 2010.**

D'AREDE (2009) descreve que as rochas de amianto, ainda existentes na região de BJS, não são compreendidas como ameaça e perigo, e permanecem sendo exploradas de uma pedreira clandestina, do outro lado da mina, comercializadas e utilizadas pela comunidade para alicerçar casas, muros e cobrir buracos.

Negar que o amianto esteja presente tão perto das casas ou mesmo no interior delas e/ou negar que existem grandes riscos à saúde por causa desta situação, talvez, seja a única solução encontrada por muitos moradores para se proteger do perigo. O fenômeno da negação do risco tem se mostrado como uma importante característica da percepção de risco e tem sido relacionado ao que se chama de otimismo não realista, portanto, tem sido responsável pelo “fato das pessoas muito frequentemente alegarem serem menos sujeitas ao risco do que outras” (SJOBERG, 2000, p.2).

A negação do risco predominou nas respostas dos moradores entrevistados em todas as questões relativas ao ambiente e à saúde, pois os dados revelaram que eles parecem acreditar que a chance de desenvolver doenças produzidas pelo amianto era pequena. Este fato também tem sido demonstrado em outros estudos de abordagem psicométrica. Slovic (2000) relatou que jovens fumantes perceberam que apresentam os mesmos riscos à saúde dos que os não fumantes.

Quando os riscos são vistos como um destino inevitável, as únicas alternativas para as pessoas que assim os julgam seriam escapar da situação de risco ou negar a sua existência. O mecanismo da negação do risco é utilizado quando as pessoas não enxergam as suas conseqüências como freqüentes e sim como eventos raros de ocorrer. Embora os riscos à saúde da exposição ambiental ao amianto possam não ser tão raros assim em meio à comunidade desse estudo (suposições baseadas nos resultados desse

estudo e de avaliações técnicas dos riscos), as dificuldades de se visualizá-los os tornam eventos raros, contribuindo para o reforço psicológico de negação deles (RENN, 2004).

Nesse contexto, a identidade de risco invisível para os moradores pode ser entendida a partir de construtos sociais sobre o amianto e a mina, que parecem ser naturais, familiares e pertencentes há algum tempo ao seu mundo de vida cotidiana, pois passam a idéia de que eles preferem encarar o amianto aos redores de suas casas como um fenômeno tão natural quanto a sua ocorrência na natureza (D'AREDE, 2009). Outros, ainda, apresentaram um elemento representativo em destaque: a vontade de mudar a realidade, mas relataram que se sentem impotentes enquanto sujeitos ativos deste processo.

É importante destacar que a familiaridade e a naturalidade permitem colocar o amianto em um patamar mínimo de controle por parte do grupo. Para alguns participantes, quem exerce o controle atual sobre a situação do amianto no município é o poder político local e a empresa. Alguns Agentes comunitários de saúde de BJS revelaram que já existiu algum tipo de mobilização com o intuito de controle social sobre a situação do amianto no município, a partir da ABEA (Associação Baiana de Expostos ao Amianto), mas que no momento, encontra-se passiva, calada. A organização social e política local podem interferir na percepção individual e coletiva da população afetada (FREITAS, 2000).

A ausência de um controle social efetivo sobre os problemas ambientais do município demonstra a fragilidade da população em termos de condições de vida, o que a predispõe à governabilidade. As falas dos moradores mostraram que a comunidade parece perdida, sem confiança e sem esperança na capacidade do poder público em garantir iniciativas de mitigação das conseqüências do desastre ambiental do amianto realizado pela empresa SAMA (responsável pela ex-mineração). Desta forma, na falta de organização e cumprimento do poder público, os riscos ambientais e à saúde pelos moradores tenderam a ser naturalizados (MCDANIELS et al ,1996; DE MARCHI & RAVETZ, 1999).

Pode-se perceber na interação com a comunidade que a invisibilidade sobre o risco parece, de certa forma, amenizar o medo e caracterizá-lo como incontrolável, porém distante. Assim, embora se reconheça que o amianto produza conseqüências fatais e conhecidas, ele parece ser percebido como um perigo observável, antigo, distante e naturalizado e por isto, não ameaçador para aquela comunidade.

Muitos moradores parecem utilizar estratégias defensivas para selecionar as evidências do risco e assim, só perceberem aquilo que querem realmente perceber, ou seja, perceber que o risco não existe; ou que o risco existe, mas não há nada a ser feito para modificá-lo ou ainda, que o risco existe, mas é inalcançável, distante. Estas são as três situações que podem ser traduzidas, predominantemente, pelas percepções dos ex-trabalhadores, moradores próximos à mina e das demais áreas, respectivamente.

Se pensarmos do ponto de vista real, a negação dos riscos, majoritariamente pelos moradores do estudo, fundamenta o comportamento coletivo passivo. No entanto, a relação complexa percepção-comportamento se mostra por vezes contraditória, tal como no estudo de Steward-Taylor & Cherries (1996), em que não foi possível confirmar a hipótese sobre quanto maior o nível de percepção de riscos, mais direcionado seria o comportamento do trabalhador para reduzir o risco de exposição ocupacional ao amianto.

Entre os moradores desse estudo, a invisibilidade dos riscos relacionados à exposição ambiental ao amianto acaba por determinar a permanência desta situação, assim como contribui para ampliar os riscos à saúde e a degradação ambiental, uma vez que continuam a explorar as rochas de amianto da região.

Três medidas seguras por parte da população local seriam a não utilização das pedras de amianto ou de seus produtos a base de amianto em seus domicílios, o combate a todas as formas de comercialização e uso destas pedras e produtos e a não visitação e não utilização do espaço da mina abandonada. Outro comportamento adequado seria o de mobilização social para resgate dos direitos ambientais e a saúde através de medidas de recuperação da área degradada ambientalmente e melhorias de todos os aspectos ambientais da cidade com o intuito de conseguir alcançar uma boa qualidade de ambiente e vida.

As respostas aos riscos dependem de uma série de fatores econômicos, políticos, culturais e individuais articulados ou não e por isto, têm sido considerados como construtos sociais que influenciam as atitudes frente aos riscos (MCDANIELS et al, 1996; WILDAVSKY & DAKE, 1990). No entanto, SJOBERG (2000) descreveu se a percepção é um fator crucial para a mudança de atitude frente ao risco, ela é atribuída a valores específicos de indivíduos ou grupos.

Sitkin & Weingart (1995) revelaram que a percepção de risco parece não determinar sempre a tomada de decisão de um indivíduo em manter um comportamento arriscado e quando o indivíduo declara níveis mais elevados de propensão ao risco, ele, também, refere menos percepção do risco. Assim, sugere-se que a relação entre a tomada de decisão sobre o comportamento individual perante os riscos e a situação-perigo seja mediada pela percepção de riscos, mas que isto ocorra de acordo com valores, ganhos ou perdas específicos das histórias de vida pessoal.

Outro aspecto que parece intermediar a negação do risco e a atitude frente a ele é a questão da vulnerabilidade, em seus diversos “universos” particulares. A vulnerabilidade da população de BJS é exacerbada pela invisibilidade dos riscos ambientais, que por sua vez, também pode determinar o auto-julgamento de invulnerabilidade pelo grupo. Lapsley & Hill (2010) concluíram que o sentimento de invulnerabilidade é correlacionado ao comportamento de risco pelo público, mas a invulnerabilidade como um construto subjetivo difere do otimismo psicológico parcial, que é um construto de tomada de decisão. Todavia, as duas formas de invulnerabilidade- invulnerabilidade ao perigo e invulnerabilidade psicológica- foram mais associadas ao comportamento de risco do que o otimismo. Neste contexto, o comportamento de risco da comunidade desse estudo pode estar relacionado a uma percepção coletiva de invulnerabilidade ao amianto.

Assim, pressupõe-se que a invisibilidade dos riscos relacionados ao amianto venha ocorrendo por toda a comunidade de Bom Jesus da serra/BA há 43 anos, e que também, possa estar acontecendo a 30 anos no município de Minaçu/Go. Uma surpresa ainda maior foi tomar conhecimento de que o lago de Cana Brava, produzido pela atividade da mineração desenvolvida pela SAMA – a mesma mineradora responsável pela mina de BJS-, é considerado como uma grande potencialidade turística pelos moradores locais e por alguns pesquisadores do estado de Goiás, que esquecem ou desconhecem o perigo desta prática para a saúde pública, uma vez que é uma área totalmente contaminada pelo amianto e seus resíduos após processamento industrial (PEREIRA & ALMEIDA, 2009).

Muitas vezes a realidade das percepções de risco pelo público não está em concordância com as avaliações técnicas dos riscos, no entanto, não pode ser ignorada para a política de manejo dos riscos, pelo contrário, é um aspecto fundamental para averiguar possíveis necessidades e mal entendidos que precisam ser explorados através

do processo de comunicação de riscos. Em países desenvolvidos, como nos Estados Unidos, as percepções públicas dos riscos são mais consideradas para o estabelecimento de prioridades pelos órgãos regulatórios do que as estimativas técnicas do risco. No Brasil, como são pouco valorizadas as crenças e opiniões públicas sobre os riscos, atitudes políticas são tomadas sem a participação e a opinião popular (SLOVIC, 1997; SJOBERG, 2000; FREITAS, 2000; BARNES, 2001).

Nesse contexto, embora a invisibilidade social dos riscos do amianto já seja bem pronunciada cientificamente em nosso país, ainda, reflete uma sociedade que tolera riscos oriundos de poderosas autoridades e empresas, enquanto que algumas sociedades têm o considerado como uma ameaça à saúde pública, defendendo o seu banimento total (CASTRO et al, 2003; MENDES, 2007; JANSSEN, 2005).

Mas há décadas, o pensamento a nível global não era este. A percepção da população mundial sobre o amianto e seus riscos tem evoluído mais consistentemente a partir da década de 50, com a descoberta da asbestose como uma doença industrial. Embora medidas de segurança fossem estabelecidas em lei a partir desta época, por conta do estímulo ao crescimento econômico, nem empregadores nem trabalhadores tinham interesse em utilizar estas medidas de proteção no trabalho com o amianto. À medida que pesquisas foram confirmando a associação entre câncer e amianto, pressões sociais de diversos segmentos das sociedades (cidadãos, ambientalistas, políticos, cientistas) foram exercidas a fim de banir totalmente o amianto, pois lutavam pelos seus direitos a um ambiente seguro e livre de riscos. O banimento do amianto em muitos países reflete a democratização e a emancipação de seus movimentos sociais (JANSSEN, 2005).

A dimensão abstrata que a invisibilidade dos riscos adquire, conduz ao mascaramento da dimensão concreta de uma complexa situação de vida do grupo de moradores do município de BJS e demonstra a necessidade urgente de ações de comunicação de riscos e ações do poder público voltadas para este e outros grupos populacionais vulneráveis que estejam situados à margem dos problemas ambientais e de saúde decorrentes do amianto. No entanto, para que bons resultados do trabalho de comunicação de riscos sejam à mudança de atitudes na direção da redução e eliminação dos riscos, diferentes componentes da tríade percepção-comunicação-atitude devem ser bem estreitados e conhecidos (SJOBERG, 2000; AKKO, 2004).

## **V.5- Fatores determinantes na percepção da população de Bom Jesus da Serra/BA sobre a exposição ambiental ao amianto**

Nesta categoria pretendemos discutir sobre os fatores que se mostraram marcantes na determinação da percepção de risco de moradores do município de Bom Jesus da Serra/BA. Seguiremos o agrupamento de determinantes nas seguintes subcategorias, conforme o estudo de Sjoberg e Drotz-Sjoberg (1994): *fatores relacionados ao tipo de perigo; fatores relacionados ao contexto social; fatores relacionados com o contexto das opiniões sobre o risco; fatores relacionados com características individuais.*

### **1-Fatores relacionados ao tipo de perigo:**

#### **-Voluntariedade do risco:**

A observação em campo com a análise dos resultados permitiu mostrar que embora o **risco** seja **involuntário**, atualmente, para toda a população do município, alguns indivíduos ainda têm atitudes de **exposição voluntária**, pois insistem em comercializar e manipular as rochas de amianto ou mesmo freqüentar a mina, sabendo ou não que é um lugar extremamente perigoso. Apesar disto, a maioria dos moradores demonstrou ter grande preocupação sobre a mina abandonada e os rejeitos de amianto que se encontra em seu interior, relacionando-os a um risco para a saúde humana. Entretanto, o risco parece ser aceito, o que condiz mais com o fato de ser caracterizado, também, como voluntário, conforme é referenciado por diversos estudiosos no assunto. Ao mesmo tempo, o risco parece despertar grande preocupação, estando adequado com a característica de involuntário (SJOBORG, 2000; SLOVIC, 1987; ATSDR, 2009).

Nesse nível de análise, podemos entender que a experiência do risco da população desse estudo é involuntária, devido ao impacto psicológico e grande interesse dos sujeitos ocasionado pela freqüência contínua e diária do risco e à própria construção sócio-histórica de imposição do risco. A percepção do risco pelas pessoas no início da inserção do risco, na época da implantação da mineração na cidade revela-se, possivelmente, bem diferente da atualidade. No âmbito desse entendimento, temos o estudo de Barnett & Breakwell (2001), que identificaram que a experiência do risco era

melhor descrita quando se incluíam medidas de positividade e negatividade nos resultados em relação à sua voluntariedade ou não e que o alcance do impacto desta experiência estava diretamente relacionado à sua frequência. Por exemplo, este estudo mostrou que a inter-relação das experiências involuntárias com o interesse sobre o risco era positiva, enquanto que esta relação com experiências voluntárias era negativa. Os indivíduos quando experimentam uma situação de risco de forma involuntária, ou seja, experimentam o risco por causa das ações de outros (ex.: fumante passivo), passam a se interessar mais pelo risco, mas quando experimentam uma situação de risco de forma voluntária (ex. fumante ativo), a preocupação sobre o risco é menor. Pode ser difícil para o sujeito encarar a situação real de risco como proveniente única e exclusivamente de sua própria responsabilidade.

Este fato, também, pode ser observado em nosso estudo com a negação ou minimização do risco por alguns moradores que eram ex-trabalhadores da mina de amianto, pois como suas participações no risco eram **voluntárias** e não são mais, embora muitos desconhecem na época de suas atividades laborais a profundidade e a extensão dos problemas que poderiam ser ocasionados pelo amianto, procuram reagir de forma a não se preocuparem muito com a fonte do risco.

O estudo de Slovic (2000), também, reafirmou essa idéia através da demonstração de um nível de negação por parte de adolescentes fumantes (que se expõem voluntariamente ao risco) sobre os riscos a curto prazo para a saúde.

#### **-Grau de controle:**

Os riscos ambientais e à saúde no município do estudo se caracterizam, também, como incontroláveis (a exposição ao amianto se encontra disseminada em várias áreas do ambiente), confrontando-se mais uma vez com a característica de involuntariedade, e assim conseqüentemente, podem estar favorecendo para elevar os níveis de preocupação da comunidade de estudo sobre o risco (SLOVIC, 1987; SJOBERG, 2000; ATSDR, 2009).

No estudo de Sjoberg (2000), o nível de controle percebido do perigo foi questionado pelos respondentes (em qual grau a pessoa poderia se proteger do perigo) e diferenças significantes foram apontadas nas avaliações sobre o grau de controle entre o risco geral (para qualquer pessoa) e o risco pessoal, sendo este sempre com um controle maior sobre o risco (estratégia de negação do risco). Assim, neste estudo o grau de

controle foi aparentemente uma importante variável na contabilidade para a negação do risco.

Lapsley & Hill (2009) relatam: *“Invulnerabilidade subjetiva e otimismo parcial mostram-se também ser empiricamente construtos distintos com capacidades diferenciais para adaptação e predizer ao risco”*.

Sujeitos podem prever um risco baixo ou inexistente conforme não admitem a sua vulnerabilidade à exposição ao perigo e demonstram certo grau de controle pessoal sobre esta situação. Ao encontro dessa hipótese, temos o otimismo de muitos moradores que referiram uma chance baixa de vir a ter câncer e doenças pulmonares (ocasionadas classicamente pela exposição ao amianto) residindo em seu município e, também, demonstraram que o risco (a mina abandonada de amianto) é incontrolável, mas está **distante**, ou seja, guiados pelo empirismo assumem que o risco está sob certo grau de controle para eles.

SLOVIC (2000) confirma em sua pesquisa o que os outros estudiosos já investigaram também, que jovens fumantes minimizam ou negam o risco oriundo de cada cigarro fumado porque eles acreditam que irão parar de fumar antes que algum prejuízo à saúde ocorra. Nesta pesquisa os jovens acreditam que o risco voluntário está sob controle, pois ele deixará de existir antes que ocorram as suas possíveis conseqüências.

#### **-Familiaridade: e Naturalização:**

A familiaridade é considerada outra característica intrínseca ao perigo que interfere na percepção e aceitabilidade do risco (SLOVIC, 1987; FREITAS, 2000). Riscos exóticos, não familiares contribuem, geralmente, para elevar o nível de preocupação dos indivíduos e para a não aceitação deles (FREITAS, 2000; ATSDR, 2009).

McDaniels et al (1996) explicam que quando as atividades humanas da vida diária, que se caracterizam em fontes de riscos ecológicos globais, são completamente familiares, elas passam a ser aceitas como algo indispensável à sua vida cotidiana. Uma situação perigosa pode produzir efeitos maléficos no meio ambiente e/ou na saúde a curto ou em longo prazo, mas quando se caracteriza como uma atividade ou elemento

familiar, que faz parte da vida cotidiana das pessoas, os seus atributos negativos não são percebidos por elas (BRILHANTE & CALDAS, 1999).

Nesse sentido, quando os riscos e as suas fontes em questão são familiares aos indivíduos expostos, a preocupação sobre eles é reduzida e há melhor aceitabilidade, é o que parece ocorrer com os moradores desse estudo. Apesar do amianto ser considerado pelo público geral como um risco exótico em algumas pesquisas, ele aqui faz parte de uma contextualização cultural, social, econômica e histórica no município, sendo caracterizado como um risco naturalizado (invisível) ou minimizado (FREITAS, 2000; SLOVIC, 1987).

Os moradores relataram sobre o amianto e a mina desativada como algo comum e familiar desde a época da instalação da mineração no município. Ao terem descoberto o amianto em meio ao mundo natural, desconhecido, os homens moradores, “apropriadores” de uma região abundante neste mineral, passaram a personificá-lo em imagens simbólicas e pensamentos míticos, o que segundo D´AREDE (2009) ajudou a comunidade a apreender sobre este mundo natural e a domesticá-lo, mas que só se concretizou a partir do início da atividade da mineração no local.

É justamente na construção de conhecimentos e experiências na sua vida cotidiana, a partir de sua relação com o mundo natural (amianto) que o homem encara com tanta naturalidade a presença de rochas de amianto espalhadas por toda a cidade, oriunda de sua manipulação e comercialização para diversos fins, ainda freqüente, que não é vista como risco.

Portanto, a percepção e o comportamento de risco da comunidade de Bom Jesus da Serra parecem ser fortemente influenciados pelas *“heranças sócio-culturais constituídas em nosso imaginário, onde se deve considerar o caráter de “estocagem” do conhecimento adquirido na luta pela sobrevivência”* (D´AREDE, 2009, p.53).

#### **-Medo extremo:**

Este, talvez, seja um fator importante para a negação de alguns moradores do estudo sobre a possibilidade de ocorrência de câncer e doenças pulmonares entre pessoas residentes no município de Bom Jesus da Serra/BA, doenças que possivelmente, pelas estimativas técnicas do risco, já devam acometer ou já acometeram alguns moradores e/ou ex-trabalhadores da mina. Outra razão para chegarmos a essa

conclusão é que a maioria dos moradores do estudo parece perceber a seriedade dessas doenças, não desejando que as mesmas venham a acometê-los.

Considerar o risco como invisível para alguns pode ter sido, também, uma estratégia atrelada ao medo extremo sobre os seus tipos de conseqüências e a irreversibilidade destas, uma vez que a grande maioria dos entrevistados pareceu ter conhecimento sobre problemas graves de saúde decorrentes da exposição ao amianto.

Os próprios termos perigo, risco incidem pensamentos que envolvam um medo específico de que algo ruim ocorra. Embora a percepção pública de risco de uma determinada tecnologia ou atividade industrial seja relacionada ao medo específico de apenas uma das suas possíveis conseqüências ou de apenas um tipo de perigo quando muitos outros podem ser associados, devemos buscar entender os elementos que cerceam esta percepção para que novas estratégias possam ser desenvolvidas com o intuito de amplificação social do risco. O mesmo perigo também poderá gerar um maior ou menor medo nas pessoas, o que dependerá do tipo de atividade ou tecnologia envolvida. Por exemplo, um estudo mostrou que as tecnologias de diagnóstico de raio-x e de poder nuclear foram percebidas de formas muito diferentes, embora ambas envolvam radiação ionizante (SJOBERG, 2000; SJOBERG & DROTTZ-SJOBERG, 1994).

As causas do medo e os tipos de riscos que se tem mais medo por sujeitos de uma comunidade específica parecem se interligarem numa construção de redes mentais de percepção e atitude individual com significados que refletem a interferência de fatores cognitivos, sociais, culturais, econômicos. Os estudiosos Wildavsky & Dake (1990) indagaram qual teoria poderia melhor prever quem tem medo, do que e por que, dentre as diversas modalidades de teorias que relatam sobre as percepções de riscos baseadas no conhecimento, personalidade, economia, política ou cultura e em suas análises referiram que a teoria cultural tem uma grande contribuição na explicação do medo e da percepção do público sobre uma variedade de riscos, pois dependem da maneira que este sustenta seu modo de vida.

#### **- Forma de aparecimento dos efeitos e irreversibilidade das conseqüências:**

Embora muitos moradores tenham relacionado o amianto ao desenvolvimento de doenças graves (câncer, doença pulmonar), a maioria não identificou uma chance elevada de ter uma destas doenças apenas por residir no município de Bom Jesus da

Serra (BA), o que transcende a idéia de que existe um bloqueio psicológico por parte de alguns no reconhecimento que o amianto possa produzir neles efeitos graves à saúde. A probabilidade da ocorrência destes efeitos nos moradores evidenciou uma situação de invisibilidade dos riscos à saúde. O estudo de Sjoberg (2001) apresentou a probabilidade do risco como um preditor mais importante nos estudos de percepção do risco do que os efeitos oriundos do perigo.

No entanto, as percepções de alguns moradores sobre o risco e suas conseqüências eram mais bem formuladas por aqueles que tiveram experiências de convívio com problemas de saúde crônicos em amigos e familiares. Este fator de surgimento de efeitos crônicos e irreversíveis nos próprios indivíduos ou em outros ao seu redor, proporcionados pelo perigo, pode ter contribuído para desencadear a percepção de riscos neles (FREITAS, 2000).

O longo período de latência das doenças causadas pela exposição ao amianto é um dos fatores que certamente contribui para invisibilizar o risco nessa comunidade, assim como ocorre na sociedade (ABREA, 2009; MENDES, 2000).

O estudo de Sjoberg & Drottz-Sjoberg (1991) evidenciou que os empregados de uma indústria de radiação nuclear que deram valores mais elevados para o risco, eram os que estavam mais estressados com as conseqüências deste risco. Há a possível relação entre perceber as possíveis conseqüências drásticas para a saúde e o ambiente e o nível de preocupação sobre o risco. A população, em geral, tende a aceitar menos os riscos de elevadas conseqüências e baixa probabilidade, tal como um acidente em uma usina nuclear (HABERMANN & GOUVEIA, 2008).

Os sujeitos que conseguiram melhor perceber as possíveis conseqüências para a saúde provenientes do perigo, foram aqueles que melhor identificaram as formas de exposição e os que atribuíram notas mais elevadas para a chance de vir a ter estas conseqüências. Apesar disto, nenhum morador nos falou diretamente sobre a irreversibilidade destas conseqüências e que os efeitos poderiam surgir a longo prazo, mas pressupõe-se que alguns deles entendem a natureza cumulativa do risco, como podemos observar na seguinte fala:

*“Agente adquiri as doenças pela inalação do amianto, que acontece todo o dia”.*  
(Morador 25, 28 anos).

Slovic (2000) averiguou que o aparecimento de efeitos a curto ou a longo prazo foi percebido de acordo com o tipo de exposição ao perigo, se aguda ou crônica, conforme descreveu: “...a maneira em que as pessoas percebem os riscos cumulativos a longo prazo está associada com exposições repetidas ao perigo”(SLOVIC, 2000, p.265).

Contudo, a natureza não cumulativa do risco parece não ser percebida pelos moradores desse estudo. Mesmo aqueles moradores que informaram o câncer como possível problema de saúde decorrente da exposição ao amianto, tivemos a impressão que eles desconhecem os tipos de cânceres que poderão ser acometidos e a sua relação dose-resposta, ou seja, uma única dose de exposição pode produzir efeitos irreversíveis e malignos, apesar de não termos tido a intenção de aprofundar esta investigação. Entender que uma ou poucas fibras de amianto inaladas já poderiam causar um mesotelioma maligno parece ser um conhecimento que nunca foi sequer introduzido entre qualquer indivíduo dessa comunidade exposta. Este, talvez, seja mais um dos motivos da não percepção adequada pelo grupo dos tipos de efeitos que poderão ser produzidos em seu organismo proveniente da exposição ao amianto.

#### **-Incerteza científica:**

Alguns moradores demonstraram que não acreditam que possam a vir a ter doenças graves e mortes devido ao risco da exposição ao amianto, ou seja, ainda indagam sobre a probabilidade dos efeitos graves decorrentes da exposição ao amianto na forma de questionamento da ciência. Alguns alegaram que a maioria dos ex-trabalhadores que tiveram contato direto com o amianto morreu de velhice. Um relato interessante de um ex-trabalhador morador evidenciou a descrença sobre o risco e a invisibilidade de suas conseqüências:

*“As pessoas que morreram aqui, morreram acima dos 70 anos. Não vou contra a ciência, mas...” (Morador 61, 70 anos, ex-trabalhador da mina de amianto).*

Este caso pode evidenciar que pessoas idosas com história pessoal de exposição a um fator de risco (amianto) durante grande parte de sua vida que não tenham apresentado até o atual momento, sintomatologia clínica correspondente a um agravo severo ou tenham falecido em idade bem avançada, geralmente se recusam a perceber a ideologia do risco.

Castiel (1996) descreveu que as situações de exposição não se apresentam de modo a permitir que as previsões dos agravos sejam certas e indiscutíveis e assim, sempre haverá a possibilidade de ocorrerem imponderabilidades incontrolláveis. Por causa disto, muitos discursos populares são resistentes às características inerentes aos pressupostos da probabilidade e podem ser baseados, muitas vezes, em experiências pessoais e representados por: alguém de idade avançada, cuja exposição a fatores de risco no decorrer da vida não alterou sua saúde ou sobrevida ou alguém jovem, sem história de exposição que, inesperadamente, sucumbe em virtude a um evento vinculado a um reconhecido fator de risco.

O público leigo tende a dar menor importância à confiabilidade científica do que ao desconhecimento dos efeitos resultantes do risco para a formulação de sua percepção do risco, pois acreditam que há claros limites no conhecimento científico pelos especialistas (SJOBERG, 2000).

Embora muitos ex-trabalhadores da mina e moradores possam ter doenças resultantes da exposição ambiental e/ou ocupacional ao amianto, podem não apresentar os sinais e sintomas físicos por causa do longo período de latência, o que pode estar contribuindo para a falta de credibilidade científica e julgamento errado do risco.

O público parece reconhecer mais os limites da ciência, do que os próprios especialistas e especificamente sobre os riscos. A interferência do conhecimento científico sobre novos riscos oriundos de novas atividades industriais e tecnológicas, tais como a aplicação médica e em alimentos da biotecnologia, pode se revelar como um fator preditor da percepção de riscos. O público julga os riscos provenientes de aplicações médicas da biotecnologia como novos e menos reconhecidos pelas pessoas e pela ciência (SAVADORI et al, 2004).

No entanto, Renn (2004) destaca que a discrepância entre a avaliação técnica por especialistas e a avaliação intuitiva pelo público sobre os riscos não se deve, em primeira instância, à incerteza sobre resultados estatísticos ou à expressão de processos de pensamentos inverificáveis, mas sim de um indicador de avaliação multidimensional, em que assumir o risco é apenas um dos muitos fatores de influência na percepção de riscos.

## **2-Fatores relacionados ao contexto social:**

### **-Distribuição equânime de riscos e benefícios:**

Os benefícios do risco só foram relatados por ex-trabalhadores da mina e moradores, mas não por seus familiares ou qualquer outro sujeito entrevistado. O fato dos familiares de ex-trabalhadores ressaltarem apenas malefícios ocasionados pelo risco parece ter sido interferido pelos danos causados a alguém conhecido ou querido, por meios de comunicação e por pesquisadores locais.

As pessoas tendem a mudar suas percepções de riscos quando o alvo é diferente, pois há percepções diferentes quando os riscos atingem grupos diferentes. As estimativas do risco pelo público leigo se modificam quando o risco é relacionado aos seus familiares, a eles mesmos ou a outros grupos (SJOBORG, 2000).

Em relação aos ex-trabalhadores, estes ressaltaram benefícios da época da atividade de mineração de amianto no município, tais como: renda e emprego para a população local.

Muitas vezes, os indivíduos mais expostos diretamente a alguns riscos tendem a apresentar sentimentos e opiniões a favor do risco, por causa do benefício que o risco lhe confere. Os indivíduos tendem a desenvolver mecanismos defensivos psicológicos para procurar entender e aceitar aquele risco como algo que está lhe beneficiando, muitas vezes, em detrimento, às conseqüências negativas que ele pode provocar ou já provocou. PERES (2003) demonstrou este fato com trabalhadores rurais em relação à sua exposição direta aos agrotóxicos.

MCDANIELS et al (1996), também, demonstrou a influência dos benefícios humanos como um aparente fator moderador na percepção do risco ambiental e a potencial influência da dissonância cognitiva em bloquear todo o reconhecimento das conseqüências de nossas atividades diárias, que ambos devem servir como obstáculos grandes para perceber a relação entre muitas destas atividades e os problemas ambientais globais.

Os benefícios da fonte do risco (tecnologia ou atividade industrial, por exemplos) ressaltados por indivíduos, se constituem em fatores que influenciam fortemente as suas percepções de risco (SJOBORG, 2000).

Slovic (1996) ressaltou entre suas diversas pesquisas sobre percepções de riscos da radiação que a percepção e aceitabilidade pelo público são determinadas pelo contexto em que a radiação é usada, incluindo os benefícios do seu pela medicina.

No estudo de Savadori et al (2004), também, se pode evidenciar que as dimensões que envolveram os benefícios, a aceitabilidade dos riscos, os poucos prejuízos para o homem e o meio ambiente e a ausência de riscos que causem bastante medo constituíram o primeiro fator preditor da percepção de riscos sobre a aplicabilidade médica da biotecnologia, que foi denominado de “aplicação proveitosa e inócua”. O público leigo parece aceitar, muitas vezes, a fonte de riscos pelos benefícios que eles percebem em receber, porém não tolerar muito os efeitos produzidos por ela.

Nesse sentido, a relação risco-benefício parece ser sempre analisada e percebida, seja por especialistas seja pelo público leigo.

#### **-Participação direta nos processos decisórios ou de gerenciamento dos riscos:**

Embora muitos moradores tenham demonstrado insatisfação com a situação de risco pelo amianto, se mostraram incapazes de desenvolver ações individuais ou coletivas a fim de atenuá-la ou eliminá-la de seu meio de convívio. Alguns moradores relataram que não sabiam quais ações eles poderiam estar desenvolvendo para atenuar a situação de risco.

Existem reuniões com a participação de alguns cidadãos e da ABEA local para a tomada de decisões acerca de medidas de resgate da área degradada ambientalmente. Apesar disto, estas iniciativas limitadas parecem ainda não serem capazes de mobilizar grande parte da população para participar da busca por melhoria das condições de vida e trabalho no município e pela redução da situação de exposição ambiental ao amianto. A organização de um movimento social (ABEA) no município parece ter influenciado a percepção do risco por parte de muitos moradores, mas que no momento parece estar desarticulada pelos relatos de alguns informantes. A ausência da participação nos processos decisórios sobre o risco pelo grupo populacional afetado é um fator que contribui para elevar sua preocupação sobre ele (FREITAS, 2000).

As diferentes participações dos indivíduos nos processos de manejo do risco podem ser explicadas em termos de diferenças individuais sobre os níveis de tolerância e interesse sobre o risco. As diferenças individuais em relação à experiência e ao interesse sobre o risco podem ser incorporadas nos processos de comunicação dos riscos

(BARNETT & BREAKWELL, 2001). Sendo assim, o comportamento individual frente ao risco pode ajudar num entendimento maior sobre sua percepção e na elaboração de estratégias eficazes nos processos de comunicação do risco, embora com limitações, tendo em vista a importância também da percepção e do posicionamento do grupo neste processo.

Além disso, as características socioeconômicas do grupo exposto parecem interferir na participação e tomada de decisões sobre o risco a nível coletivo. Há predominância de condições socioeconômicas desfavoráveis entre os sujeitos do estudo, o que pode intervir na tomada de decisões por eles e contribuir, conseqüentemente, para a redução do seu poder de contratualidade e de plejar por seus direitos. Esse dado pode ser concretizado por outros autores que identificaram vulnerabilidades socioeconômicas de comunidades residentes em áreas circunvizinhas a complexos industriais. Os riscos produzidos atualmente pelo amianto na população de estudo foram oriundos da instalação de um grande processo industrial desativado há 43 anos no município de Bom Jesus da Serra/BA (CARTIER et al, 1999; PORTO & FREITAS, 1997; AUGUSTO et al, 2009).

Embora a industrialização possa gerar renda e trabalho, as condições socioeconômicas dos grupos de moradores que residem em áreas próximas às fábricas, podem, também, se tornar piores e em conjunto com as situações de riscos industriais químicos, são acentuadas as injustiças socioambientais. Este contexto de desigualdades e vulnerabilidades pode influenciar fortemente na percepção e posicionamento do grupo frente aos riscos, que nesse caso parece estar influenciando negativamente (CARTIER et al, 1999; PORTO & FREITAS, 1997).

Um dos aspectos do contexto social que determina maior vulnerabilidade da presente comunidade de estudo ao adoecimento proveniente da exposição ao amianto é justamente o baixo poder de incorporar as informações a mudanças práticas devido ao baixo poder de influenciar decisões políticas e de romper com barreiras culturais e socioeconômicas, e dentre elas estão: o grau de escolaridade, a história da mineração e do amianto no município, as condições de vida e trabalho locais (OLIVEIRA & ZAMBRONE, 2006).

Enfim, o pouco envolvimento do grupo nos processos decisórios sobre os problemas relacionados à segurança do lugar contribui para diferentes pontos de vista e

respostas entre as autoridades e o público. A estrutura de governabilidade perpetua uma situação de iniquidades socioambientais, enquanto que a governança faz uma ponte entre os conflitos e interesses dos dois grupos, reduzindo riscos e construindo um local mais seguro para se viver, através de um trabalho conjunto com as comunidades (FREITAS, 2000; FREITAS et al, 2002; BARNES, 2001).

### **3-Fatores relacionados com o contexto das opiniões sobre o risco:**

#### **-Grupo de risco e alvo do risco:**

A análise dos dados parece demonstrar que a maioria dos moradores entende que os riscos afetam o grupo e não apenas um indivíduo e que por isto, existem ponderações de risco para muitos, principalmente para os que residem bem próximo à mina, e não para um só indivíduo.

A impressão de que o risco parece atingir apenas um grupo de moradores que moram bem próximo à mina pode estar influenciando a formulação da percepção e da aceitabilidade do risco pela população do município. O entendimento correto sobre o sentido amplo de exposição ambiental ao amianto mais uma vez parece não se afirmar, através da preocupação de muitos moradores sobre os riscos à saúde apenas para as pessoas que residem em áreas circunvizinhas à mina e trabalhadores.

Supõe-se assim, que os informantes não percebem que todo o grupo é vulnerável a essa situação de risco (da mesma forma que não assumem o risco coletivo), porque tem pouco ou nenhum controle sobre o risco de adquirir uma doença por causa da exposição ambiental ao amianto e para aqueles que já apresentam efeitos clínicos, porque têm pouca ou inadequada assistência à saúde, exceto os ex-trabalhadores da mina que possuem um tratamento e acompanhamento médico pela empresa (OLIVEIRA & ZAMBRONE, 2006).

A manutenção do comportamento de risco pelo grupo pode ser explicada pela percepção errada da maioria dos moradores sobre a sua invulnerabilidade ao perigo e suas conseqüências, decorrente, talvez, de uma resposta psicológica adaptativa individual ou coletiva (DEJOURS, 1992; LAPSLEY & HILL, 2010). Lapsley & Hill (2010) explica que há uma abordagem que trata a invulnerabilidade como otimismo parcial, ou seja, uma funcionalidade adaptativa advinda de um processo de cognição de parcialidade que importuna a tomada de decisão individual e que faz os indivíduos assumirem mais condições favoráveis para si próprios do que para outros.

À luz desses conceitos, a percepção do risco apresenta variabilidade intergrupar ou intragrupal, conforme o alvo direto deste risco, ou seja, as pessoas não percebem da mesma forma o risco real quando ele atinge a elas mesmas, aos seus familiares, ou à população em geral. Quando diferentes alvos do risco são propostos em estudos de percepção do risco, verifica-se que os valores atribuídos ao risco pelos sujeitos são bem diferentes. Neste caso, a experiência direta ou indireta do indivíduo com o risco influencia em sua percepção realista, pois ter experimentado uma situação de vida com as conseqüências do risco em si mesmo, em familiares ou em outras pessoas de sua rede social ou não favorece uma percepção bastante diferenciada do risco (SJOBERG, 2000).

Aqui, indagou-se sobre a comparabilidade da percepção do risco entre indivíduos que residem em localidades diferentes. É claro que há incertezas nas afirmativas feitas no presente estudo sobre a maior chance de uma pessoa que more no município de Bom Jesus da Serra/Ba de vir a ter um câncer e uma doença pulmonar em relação à outra pessoa que more em outra cidade, e ninguém poderia estar certo que o risco de apresentar uma destas doenças é menor ou maior do que outra. Existe uma situação complexa de exposição ambiental ao amianto neste município que sugere pelas estimativas técnicas do risco que as pessoas que residam nesta cidade, principalmente na imediação da mina, devam apresentar um elevado risco de ter câncer de pulmão, asbestose, doenças pleural benigna e mesoteliomas malignos, dentre outras (MENDES, 2000; MENDES, 2001; PEDRA et al, 2008).

Uma das importantes causas dessa variação na percepção do risco entre alvos diferentes (indivíduos ou grupos de localidades diferentes) é o fenômeno da negação do risco, que também predominou em nosso estudo e é responsável pelo “fato das pessoas muito freqüentemente alegarem em ser menos sujeitas ao risco do que outras” (SJOBERG, 2000, p.2). A negação da caracterização coletiva como um grupo de risco, por sua vez, parece estar relacionada à falta de atitudes para modificar esta situação de risco.

**-Definição de risco, com ênfase sobre as conseqüências:**

O nível de conhecimento da população pesquisada sobre amianto e sua severidade pode ser considerado bom, embora tenham existido poucas definições erradas. Verifica-se que o nível de conhecimento de tecnologias, atividades ou produtos perigosos e seus relacionamentos com a percepção de riscos tem sido alvo de interesse em diversos estudos, a partir do pressuposto que as definições do risco, perigo e suas conseqüências para o grupo populacional mais atingido possa ser um potencial e

importante fator na percepção de risco (SJOBERG & DROTTZ-SJOBERG, 1991; SJOBERG & DROTTZ-SJOBERG, 1994).

Contudo, no que se refere à percepção de definição de risco ou chance, temos a impressão que os respondentes, na maior parte das vezes, o relacionaram unicamente à probabilidade de ocorrência de um evento relacionado ao ambiente ou à saúde e não como uma consequência ou uma combinação de consequências e probabilidades. O termo “chance” foi descrito no lugar do risco em algumas questões, por se tratar de um significado mais sutil para designar a probabilidade da ocorrência da doença no indivíduo entrevistado e que tem origem da epidemiologia que o utiliza também, como ferramenta mensurável para estabelecer algumas associações causais em estudos que não podem se utilizar do risco (SILVA, 1999).

No estudo de Sjoberg & Drottz-Sjoberg (1991) em que se investigaram detalhadamente as definições de risco usadas pelos sujeitos e as relações entre as definições de risco e os valores-índices do risco, agruparam padrões de respostas e analisaram quatro tipos que se mostraram mais logicamente bem definidos: definição pura de probabilidade; definição como probabilidade e combinação de probabilidade e consequências, sendo a primeira como a definição principal; definição pura desta combinação; e definição como consequências e combinação, sendo o risco definido principalmente como uma questão de consequências. Porém, a definição que se mostrou majoritária foi a que o significado do conceito do risco depende inteiramente da natureza do evento, de sua probabilidade.

É mister enfatizar que o risco é considerado, na atualidade, como um vocábulo polissêmico que ao adquirir um estatuto ontológico permanece acompanhando o enfoque quantitativista, guiado pelo discurso biomédico, mas incorpora características próprias qualitativas. Assim, o risco pode passar a indicar mesmo neste modelo cartesiano que há muitas incertezas em sua conceituação, mas ainda sendo encaminhada para três principais definições, tais como: a própria idéia de perigo; a possibilidade de ocorrência; e a combinação destas duas concepções com os seus aspectos qualitativos. A sociologia faz crítica a este entendimento e institui o risco como um construto histórico e cultural. A natureza do evento ou da situação do risco possui concepções distintas conforme seu contexto social (CASTIEL, 1996; BLAKE, 1995).

BLAKE (1995) relata que a noção de risco passou a agregar o perigo mais “*outrage*” que corresponde aos aspectos qualitativos do risco- mais aceitos pelos estudos psicométricos-, que costumavam ser ignorados por cientistas, mas atualmente, muitos deles passaram a considerá-los em suas avaliações técnicas do risco.

Tendo esses conceitos como referência, a percepção pública dos riscos ambientais- potenciais danos provocados no meio ambiente- nem sempre está atrelada aos riscos à saúde- potenciais danos à saúde, embora a sociedade em geral tenha percebido mais a possibilidade de ocorrência de eventos/problemas de saúde relacionados aos problemas ambientais oriundos de processos produtivos, por causa das mudanças ambientais globais, que têm sido propagadas através de diferentes meios, principalmente, os de comunicação em massa, que por sua vez, podem distorcer algumas informações transmitidas sobre a tríade risco-ambiente-saúde (MCDANIELS et al, 1996; SLOVIC, 1997; BLAKE, 1995).

Em relação aos eventos possíveis relacionados à saúde produzidos pela exposição ao amianto, a maioria dos moradores revelou que efeitos como câncer e doenças pulmonares, dentre outras doenças podem ocorrer pelo contato com o amianto, o que pode ter ajudado na ampliação da percepção do risco. O conhecimento insuficiente e, algumas vezes, distorcido dos moradores entrevistados sobre a etiopatogenia e severidade de algumas morbidades pode ter favorecido a uma percepção minimizada ou invisível do risco. Alguns estudiosos afirmam que a percepção individual da severidade ou ameaça do perigo contribui para o aumento do julgamento do risco (FREITAS, 2000; AAKKO, 2004; RENN, 2004).

Entretanto, o nível de conhecimento do perigo e do risco em si puramente, não deve contribuir para uma modificação na resposta individual de percepção do risco, a inter-relação de outros importantes fatores também deve ser considerada. Wildavsky & Dake (1990) trazem uma importante crítica sobre a teoria do conhecimento para explicar a percepção de risco: o conhecimento do perigo nem sempre gera um bom nível de percepção do risco. Se fosse verdade que quanto mais tivessem conhecimento sobre o risco tecnológico, oriundo de um elevado nível educacional ou de conhecimento atualizado sobre os resultados das estimativas técnicas do risco, mais os indivíduos se preocupariam sobre o risco, mas é simplesmente o contrário que esses autores provaram acontecer.

**-Marco contextual no tempo por uma experiência negativa:**

Uma experiência negativa de vida através do acometimento de uma doença séria e, às vezes, até de morte se mostrou um fator preponderante na percepção de riscos dos moradores desse estudo, pois foi observado nas respostas de quase todas as questões.

As experiências prévias negativas apresentam-se como respostas mentais de valência emocional mais marcante para o indivíduo do que as positivas e desta forma, o indivíduo lembra com mais facilidade de emoções negativas e as insere no processamento da percepção e atitude frente às experiências atuais, do que as emoções positivas (BALLONE, 2002).

Notou-se que os sujeitos que melhor souberam conceituar o amianto, suas fontes de exposição e riscos para a saúde eram indivíduos que tinham vivenciado alguma experiência prévia de doença ou morte neles próprios, em algum familiar ou amigo próximo. Estas experiências negativas individuais parecem ter contribuído para ampliação da percepção de efeitos adversos à saúde decorrentes do contato com o amianto. As lembranças do que ouviram e viram sobre o risco é um aspecto que, com certeza, interfere nas avaliações diferentes sobre o risco entre o público leigo e os especialistas (SLOVIC, 1987; FREITAS, 2000).

A experiência pessoal do risco ou de sua conseqüência se constitui em um dos pilares fundamentais da percepção intuitiva do risco.

PERES (2003, p.78) descreve:

*“Experiência, informação e background cultural formam uma tríade indissociável de determinantes da percepção de riscos, embora estes não esgotem os fatores relacionados com a construção da percepção de riscos em populações e/ou grupos populacionais específicos”.*

No estudo de Sjoberg & Drottz-Sjoberg (1991) observou-se que o nível de conhecimento de trabalhadores sobre a radiação e seus riscos era relacionado com o tempo de experiência no trabalho e com os riscos da radiação, concluindo-se que os que eram menos experientes consideravam os riscos maiores.

A capacidade de reação dos seres humanos frente a uma situação ambientalmente perigosa faz com que habilidades de percepção e prevenção de riscos sejam criadas diante de experiências e aprendizagens passadas (SLOVIC, 1987).

Muitos moradores relataram que ouviram falar sobre o amianto e suas conseqüências para a saúde através de amigos, vizinhos, familiares, palestras e internet. A atuação de diversos ambientes sociais (escola, secretaria de saúde, ABEA local, pesquisadores, família) parece contribuir enormemente para a elaboração dos julgamentos individuais e coletivo sobre o risco pelos moradores do município de BJS. Assim, as experiências e aprendizagens por diferentes meios de comunicação podem ter contribuído para a formulação da percepção de risco dos sujeitos entrevistados.

Aakko (2004) relata, também, que a percepção de riscos é fortemente influenciada por eventos passados e pela previsão de eventos futuros. Diferentes ramos da ciência se utilizam de experiências prévias para formular e interpor novos questionamentos e críticas e quando são relacionados aos riscos da sociedade moderna, se utilizam de instrumentos interdisciplinares para prever novos ou velhos acontecimentos.

#### **4-Fatores relacionados com características individuais:**

Destacamos os seguintes fatores relacionados com características individuais dos moradores entrevistados:

- ✓ Gênero: Embora as mulheres geralmente expressem mais alta percepção do risco do que os homens (SLOVIC, 1987; SJOBERG & DROTTZ SJOBERG, 1994), esse estudo demonstrou que houve, possivelmente, uma percepção mais elevada do risco entre os homens. O estudo de Sjoberg & Drottz-Sjoberg (1991) revelou que as mulheres concordaram mais freqüentemente do que os homens que o risco é maior ou menor de acordo com a seriedade de suas conseqüências;
- ✓ Idade: Embora, também, as pessoas mais velhas geralmente emitam estimativas mais altas sobre os riscos (SLOVIC, 1987; SJOBERG & DROTTZ-SJOBERG, 1994), esse estudo parece ter constatado o

contrário, uma vez que as pessoas da faixa etária de 20 a 30 anos tiveram uma percepção maior do risco do que os idosos;

- ✓ Educação: Em geral, a análise comparativa dos dados demonstrou que os indivíduos com nível de escolaridade mais elevado (ensino superior incompleto e ensino médio completo) expressaram uma maior percepção da chance de ter câncer e doenças pulmonares do que aqueles com níveis de escolaridade mais baixos. Alguns estudos reforçam a idéia de que pessoas com níveis de escolaridade mais elevados tendem a estimar os riscos com valores mais elevados do que aquelas com níveis mais inferiores (SLOVIC, 1987; SJOBERG & DROTTZ SJOBERG, 1994). Sjoberg & Drottz-Sjoberg (1991) averiguaram que os sujeitos com nível educacional mais elevado eram mais favoráveis em definir o risco como uma combinação de conseqüências e probabilidades, enquanto que os de nível intermediário tenderam a definir o risco mais como probabilidade unicamente. No entanto, pressupõe-se que o nível educacional seja apenas um dos fatores que devam exercer influência sobre a interpretação do risco.
- ✓ Localização da moradia: A análise total dos dados esclareceu que os moradores de todas as áreas parecem não perceber o câncer e as doenças pulmonares, incluindo a asbestose, como as de maior risco de acometê-los, pois, enquanto os moradores próximos à mina parecem não priorizar estas doenças, os moradores das demais áreas parecem priorizar apenas as doenças pulmonares. O local de moradia seja ao redor da mina ou em outro ponto do município não demonstrou ser um aspecto que levasse a uma percepção diferencial do risco em relação ao amianto, pois após o fechamento da mineração em 1967, muitos ex-trabalhadores e seus familiares passaram a residir em diversas áreas do município, além da região circunvizinha à mina.

Esses dados permitiram concluir que a percepção de risco pode ser influenciada por distintas características individuais, mas quando inseridas em um contexto sociocultural próprio da população exposta. Alguns estudos psicométricos têm buscado correlacionar variáveis sociodemográficas (gênero, idade, ocupação, lugar de

residência) com percepções de risco, tão logo incorporadas na análise das características qualitativas do risco, mas seus resultados têm mostrado fracas correlações.

O estudo de Sjoberg (2000) confirmou o que outros estudos, principalmente os da teoria cultural do risco, têm criticado sobre a análise comparativa de características individuais, por estas não se mostrarem promissoras para o entendimento da percepção de risco. Este fato aponta que as percepções de risco não devam ser muito relacionadas aos perfis de “personalidade” do perigo e nem às características próprias das pessoas que percebem os riscos, que por sua vez, também são ajustadas nestes mesmos perfis psicométricos (MARRIS et al, 1990).

## VI- Conclusão

A percepção de riscos ambientais e da magnitude dos riscos à saúde entre moradores da área próxima à mina e os das demais áreas do município de BJS/BA parece não ter se mostrado tão heterogênea quanto se esperaria que fosse devido à proximidade da mina. A análise conjunta dos dados evidenciou que a maior parte dos moradores que participaram desse estudo parece não perceber que a exposição ambiental ao amianto ocorre praticamente em todos os lugares do município por causa da disseminação das rochas de amianto, embora a mina propriamente dita se apresente como a ameaça maior, por causa da degradação da área das rochas e do acúmulo das “pilhas” de resíduos de amianto gerados durante o processo fabril e que estão depositados neste espaço físico.

A exposição ambiental ao amianto em BJS realmente se apresenta como uma situação de risco ambiental e à saúde humana bastante complexa e a definição de caracterizá-la pelo contato do homem com as fibras respiráveis de amianto no ambiente interno ou externo ao seu domicílio pode não ser interpretada e compreendida adequadamente pelos moradores entrevistados. A percepção de algum grau de risco à saúde por poucos moradores pareceu se remeter às formas de contato com amianto em ambientes que contenham descarte de resíduos de amianto e de residir nas proximidades da mina desativada (CASTRO et al, 2003; TARRES et al, 2009; MENDES,2000). Frequentar locais públicos onde haja materiais ou construções de amianto degradados e ambientes que contenham o descarte de produtos ou das próprias rochas de amianto não foi citado em nenhum momento como possível forma de exposição ao amianto pelos moradores.

Todavia, mesmo as estimativas técnicas do risco não fazem alusão a grupos ou indivíduos expostos ambientalmente por manusear frequentemente fragmentos das rochas de amianto ou por residir em locais que contenham estes fragmentos em sua estrutura física, que são as situações que ocorrem com frequência nesse município. Estudos têm documentado casos de asbestose, mesotelioma e câncer de pulmão em grupos expostos clássicos, como mulheres e crianças filhas de trabalhadores ou pessoas que residam em áreas circunvizinhas às minas ativadas ou não e/ou em áreas contaminadas pelos resíduos industriais de amianto (PEDRA et al, 2008; MENDES, 2000; MENDES, 2007).

Em relação aos riscos à saúde provocados por esse tipo de exposição ao amianto, muitos moradores não demonstraram minimizar a seriedade destes riscos e muito menos o grau de periculosidade dado ao amianto, mas negaram que estes riscos pudessem atingir todos os que residem na região de BJS, percebendo somente o perigo para aqueles que vivem próximos à mina. A invisibilidade destes riscos parece ter sido afirmada por representações de familiaridade e naturalidade do perigo pelos moradores. No entanto, as representações dos riscos se revelaram, às vezes, ambíguas, mas como atributos peculiares que foram sendo construídos historicamente e validados dentro da sociedade local, com pequenas distinções entre os grupos de ex-trabalhadores, familiares de ex-trabalhadores e demais moradores.

Os resultados sobre alguns importantes determinantes da percepção de riscos desses moradores parecem estar de acordo com Slovic (1987), que coloca o amianto na dimensão de riscos desconhecidos para os expostos e para a ciência como incontrolláveis, catastróficos, involuntários, que tendem a aumentar, causem pavor, produzam conseqüências fatais, que não são facilmente amenizadas e com potencial impacto para gerações futuras.

No tocante à comparabilidade dos dados referentes às características de *gênero e faixa etária* (de 20 a 35 anos ou a partir dos 60 anos), observou-se que embora tenha sido marcante que **jovens e homens** pareçam perceber mais os riscos à saúde provenientes da exposição ambiental ao amianto do que idosos e mulheres, o fato mais relevante diz respeito aos poucos sujeitos que conseguiram aceitar estes riscos. Diversos estudos têm demonstrado que se mostram inconsistentes as relações entre os julgamentos individuais do risco e os fatores de risco objetivos, pois os critérios para formulação de opiniões variam consideravelmente entre diferentes grupos sociais. Quando a percepção se mostra otimista em relação ao risco (não realista), negando-o, isto parece estar mais relacionado à experiência passada de vida para predizer a sua vulnerabilidade futura do que a aspectos característicos dos indivíduos ou dos riscos (WEINSTEIN, 1987).

Nesse sentido, essa situação de negação dos riscos por parte da maioria dos moradores se torna ainda mais agravante, em função da dimensão do problema da exposição ambiental ao amianto sobre as más condições de vida, ambiente e saúde desta população, além dela não participar dos processos decisórios locais sobre estes problemas, exceto pela intervenção restrita da ABEA.

Observou-se após 40 anos do término da atividade industrial no município de BJS, a ausência de ações práticas de recuperação da área degradada ambientalmente e de melhorias das condições de vida e saúde da população local, em especial dos extrabalhadores e seus familiares e dos moradores da imediação da mina desativada de amianto. Atualmente, a empresa SAMA- responsável pela mina abandonada de amianto em BJS conseguiu certificados de Sistema de Gestão SAMA baseados nas normas ISO 9001 e 14001, por apresentar e realizar projetos com medidas mitigadoras para recuperação das áreas ambientais usadas pela mineração em Goiás (PEREIRA & ALMEIDA, 2009).

Se a SAMA não pretende ser punida em Minaçu/Go, já foi pelos Ministérios público Federal e Estadual da Bahia desde 2009. No entanto, até o prezado momento, a população de Bom Jesus da Serra aguarda as medidas compensatórias de fato (MPF, 2009).

É assim, muitas vezes, a lógica do produtivismo se mascara conclamando a preservação da natureza e vida e a subordinação da práxis social aos seus princípios, com o auxílio do procedimento do cientificismo que fetichiza os riscos a que a sociedade é submetida (SOAREZ DE OLIVEIRA, 2002).

O passivo ambiental de amianto foi mais um importante elemento originado de uma atividade industrial, que se inseriu em um grupo tipicamente marginalizado, acentuando a injustiça socioambiental sofrida por ele, pois a coexistência deste problema com outros permanentes tais como a falta de saneamento, más condições de moradia e emprego, colocou o município afetado em uma posição singular no processo de produção de doenças.

Frente a essa realidade complexa, uma abordagem interdisciplinar das ciências da saúde (Gestão, Toxicologia e Epidemiologia) e sociais (Psicologia, Sociologia e Antropologia) pode contribuir para a elaboração de processos decisórios e estratégias de gerenciamento, através do diálogo entre elas e os atores sociais envolvidos. Esse estudo se situa na perspectiva social e apesar de ter contribuído um pouco com a percepção de riscos através de formas de incorporação do saber daqueles que vivenciam as situações e eventos de riscos, não pode ser considerado sozinho para a formulação do processo de manejo dos riscos, necessitando que haja uma contextualização integradora em suas várias dimensões quantitativas e qualitativas (PORTO & FREITAS, 1997).

Esse estudo permitiu introduzir um elemento comunicativo de reflexão e consciência sobre os riscos a uma pequena parcela da população ambientalmente exposta ao amianto, frente apenas aos seus questionamentos. Com o intuito de promover transformações nas atitudes individuais e coletivas de grupos de risco, os estudos de percepção de riscos servem, muitas vezes, para subsidiar projetos e estratégias de comunicação de riscos (PERES, 2003).

Entretanto, é mister investigar se a educação e a informação poderão superar as concepções erradas dos moradores sobre os riscos que eles enfrentam da exposição ao amianto, pois mesmo medidas de informações bem estruturadas podem não ser capazes de mudar os comportamentos de risco de algumas pessoas (SLOVIC, 2000).

Por isso, averigou-se que trabalhos de comunicação em saúde sobre os riscos deveriam ser investidos no interior dessa comunidade, uma vez que esforços educativos sobre o amianto já promovidos por órgãos públicos locais, por exemplo, parece ter atingido a poucos. Há grande importância na realização de projetos e ações de comunicação de riscos a partir do conhecimento de padrões de percepção de riscos para estruturar e implementar medidas de informação para ação e para o estabelecimento do diálogo sobre conflitos em grupos que ignoram e aceitam riscos, não reconhecendo os efeitos a longo prazo ou a elevada probabilidade de apresentar sérias doenças (RENN, 2004; AKKO, 2004).

Os valores das comunidades expostas, que são evidenciados pela percepção intuitiva dos riscos, devem se entrelaçar aos resultados das avaliações técnicas dos riscos de forma a aumentar o reconhecimento individual e coletivo de potenciais perigos que conduza à concepção de novas ferramentas e modelos de avaliação e gestão de risco, por parte das autoridades públicas e do próprio público (RENN, 2004).

Os aspectos socioculturais que incluem idade, gênero, renda, grupo social, ocupação, interesses, valores, conseqüências pessoais, etc. influenciam conjuntamente e diretamente na construção das percepções humanas sobre os riscos e por isto, não podem ser negligenciados pelas autoridades sanitárias em suas intervenções epidemiológicas convencionais em saúde ambiental e pelas autoridades públicas em seus processos de análise e gerenciamento dos riscos, incluindo reformulações na legislação e assegurando seu cumprimento (CASTIEL, 1996).

Dessa forma, para que os indivíduos se tornem verdadeiros sujeitos históricos, sociais e políticos, é preciso que estejam articulados aos seus contextos familiares, ao meio ambiente e à sociedade na qual se inserem. Esta situação faz parte do princípio fundamental de nosso SUS que é a integralidade. Gestores do SUS devem priorizar ações voltadas para atender as reais necessidades da população através da constituição de canais e espaços que garantam a efetiva participação da população e o controle social na gestão de políticas públicas, principalmente, referente aos fatores ambientais tais como: saneamento, qualidade do ar, solo e água para consumo, desastres, ambiente do trabalho, fatores químicos e físicos envolvidos nos processos industriais, substâncias químicas no meio ambiente, etc. (CARTIER et al, 2009; HARBERMAM & GOUVEIA, 2008).

Exemplos de situações práticas de equidade e integralidade seriam as redes sociais. As redes sociais são constituídas por unidades sociais de poder que por sua vez, estão interligadas em estruturas organizacionais alternativas e refletem o conjunto de indivíduos vítimas de um ambiente, incluindo nele o do trabalho, deteriorado e inseguro (GIANNASI, 2006).

Os grupos populacionais em grande risco de fatores ambientais merecem uma atenção especial por parte dos governantes, empresários e gestores deste país, pois se apresentam extremamente vulneráveis aos agravos e problemas de saúde e ambientais. Atitudes de fato devem ser concretizadas como estratégias reais de articulação transversal para redução das diferenças entre necessidades, possibilidades, territórios e culturas dos grupos populacionais do Brasil, inclusive no que se refere à governabilidade dos riscos (CARTIER et al, 2009).

Na tríade indissociável riscos-economia-política, busca-se pelo meio acadêmico o desenvolvimento de instrumentos legais que possam contribuir para uma melhor definição das estratégias relativas à prevenção e mitigação dos riscos já identificados, a partir da introdução de mais participação do público nas avaliações dos riscos e na tomada de decisão sobre os mesmos, a fim de tornar o processo de decisão mais democrático e aumentar a aceitabilidade do público nos resultados decididos (SLOVIC, 1997).

Como conclusão, defende-se o aumento da responsabilidade institucional das empresas e dos órgãos políticos brasileiros, fornecendo assistência à saúde e intervenções ambientais para a população de Bom Jesus da Serra/ BA, afetada

diretamente pelas precárias condições de vida e de saúde e pelo maior passivo ambiental de amianto no Brasil, bem como uma rediscussão mais aprofundada dos aspectos políticos e éticos ligados aos grupos populacionais mais expostos aos contaminantes químicos, tal como o amianto, à segurança química pública e ao banimento do seu uso no Brasil, uma vez que este apresenta uma biodiversidade rica em fibras naturais que poderiam ser utilizadas exclusivamente na produção de fibro-cimento (DE MARCHI & RAVETZ , 1999; TONOLI, 2006).

Nesse contexto, esse estudo de percepção de riscos espera ter contribuído com apreensão de experiências dos indivíduos da comunidade de BJS afetadas pela exposição ambiental ao amianto e das estratégias de enfrentamento que desencadeiam, assim como a sua capacidade de adaptação e resiliência no contexto das relações sociais e políticas em que se situam, para que possam ser planejadas ações que suportem os objetivos estratégicos e táticos dos indivíduos, comunidades e organizações envolvidas.

No momento, o banimento de todas as formas de amianto no Brasil seria realmente uma atitude responsável e conduzida pelo princípio da precaução, a fim de reduzir mortes e sofrimentos perfeitamente evitáveis, principalmente, dos grupos populacionais mais vulneráveis. Enquanto em muitos países desenvolvidos, as ações concretas de governantes e órgãos regulatórios têm sido promovidas a partir das percepções do público leigo sobre complexos perigos, através de construções sociais globais que geram, por sua vez, mudanças nos riscos globais, no Brasil as atitudes sociopolíticas ainda se encontram atreladas à mediocridade de uma pequena elite dominante sobre os problemas de saúde e ambiente, sem que permita que ideologias e fenômenos complexos sejam discutidos, compartilhados e decididos socialmente (CASTRO et al, 2003; BARNES, 2001).

## VII- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAKKO, E. Risk communication, risk perception and public health. *Wisconsin Medical Journal*, v. 103, n.1, 2004.

ABREA- Associação Brasileira de Expostos ao Amianto- *O que é o amianto? Amianto no Brasil. Invisibilidade social das doenças. Documentos Resoluções e congressos.* Disponível em <<http://www.abrea.com.br>>. Acesso em 25 maio 2009.

ATSDR- Agency for Toxic Substances and Disease Registry .NURS 735 APPLIED TOXICOLOGY. Module 3a Supplement: ATSDR's Risk Communication Primer. Available from <<http://aquaticpath.umd.edu/appliedtox/module3-astdr.html>>. Access on 22 Nov. 2009.

AUGUSTO, L G S et al. Risco ambiental e contextos vulneráveis: implicações para a vigilância em saúde. *Inf. Epidemiol. Sus.* v.11, n.3 p.155-158, 2002. Disponível em: <[http://WWW.scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S01046732002000300005&lng=pt&nrm=iso](http://WWW.scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01046732002000300005&lng=pt&nrm=iso)>. ISSN 0104-1673>. Acesso em: 07 Julho 2010.

BALLONE, G J. Estresse, ansiedade e esgotamento. *Rev. Mente e cérebro*. Fev.1997. Disponível em: <<Http://www.epub.org.br/cm/n11/doencas/estresse.htm>>. Acesso em: 06 abril 2004.

BARCELLOS, C; QUITÉRIO, LAD. Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde. *Rev. Saúde Pública* v.40, n.1, São Paulo jan./fev. 2006.

BARNES, P. Regulating safety in an unsafe world (risk reduction *for* and *with* communities). *Journal of Hazardous Materials*, n.86, p.25–37, 2001.

BARNETT, J; BREAKWELL, G M. Risk perception and experience: hazard personality profiles and individual differences. *Risk Analysis*, v.21, n.1, 2001.

BENTHIN, A et al. A Psychometric study of adolescent risk perception. *Journal of Adolescence*, v.16, p.153-168, 1993.

BLAKE, E R. Understanding Outrage: How Scientists Can Help Bridge the Risk Perception Gap. *Environ Health Perspect*, v.103, Suppl 6, p.123-125, 1995.

BECK U. A sociedade global do risco: uma discussão entre Ulrich Beck e Danilo Zolo. Entrevistador: Danilo Zolo. Tradução provisória portuguesa de Selvino José Assmann [entrevista na Internet]. Florianópolis: UFSC/Dept. de Filosofia; jul. 2000. (Subsídios de Estudo). Disponível em: <http://www.cfh.ufsc.br/~wfil/ulrich.htm>. Acesso em: 20 março 2010.

BRILHANTE, O M; CALDAS, L Q A. *Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1999.

CAMUS, M et al. Nonoccupational exposure to chrysotile asbestos and the risk of lung cancer. *N Engl J Med.* v.338, n.22, p.1565–71,1998. [PubMed] Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9603793>. Acesso em: 20 Jul. 2010.

CAPPELLETO F; MERLER E. Perceptions of health hazards in the narratives of Italian migrant workers at an Australian asbestos mine (1943-1966).*Soc Sci Med.*, v.56, n.5, p.1047-59. Mar 2003.

CAREGNATO, R C A; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. *Texto contexto - enferm.*, Florianópolis, v. 15, n. 4, Dec. 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S01047072006000400017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01047072006000400017&lng=en&nrm=iso). Acesso em 22 Nov. 2009.

CARTIER, R et al. Vulnerabilidade social e risco ambiental: uma abordagem metodológica para avaliação de injustiça ambiental. *Cad. Saúde Pública* v. 25, n.12, p.2695-2704, Dez. 2009. Disponível em: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010211X2009001200016&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010211X2009001200016&lng=en). doi: 10.1590/S0102-311X2009001200016. Acesso em: 07 Jul. 2010.

CASTIEL, L. D. Vivendo entre exposições e agravos: a teoria da relatividade do risco. *História, Ciências, Saúde—Manguinhos*, v. III, n.2, p. 237-264, Jul.-Oct. 1996.

CASTRO, H.A., GOMES V.R.B. Doenças do Aparelho Respiratório Relacionadas à Exposição ao Asbesto. *Rev. Pulmão*, RJ, v. 6, nº3, p.162-170, 1997.

CASTRO, H. A. et al. A luta pelo banimento do amianto nas Américas: uma questão de saúde pública. *Ciência e saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v.8, n.4, p.903-911, 2003.

CHANG, HY et al. Risk assessment of lung cancer and mesothelioma in people living near asbestos-related factories in Taiwan. *Archives of Environmental Health* n.3, v.54, p.194-201, 1999.

COSTA, M. A. Percepção socioambiental e qualidade de vida dos moradores de Pirapora do Bom Jesus – SP. Rio de Janeiro, 2006. Dissertação (mestrado) – Instituto Oswaldo Cruz, Ensino em Biociências e Saúde, 2006. 86 f.

D`AREDE, C O. O tempo das águas e dos ventos: significações do asbesto atribuídas às viúvas e ex-trabalhadores da mina de São Félix em Bom Jesus da Serra, Bahia, Brasil. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina. Curso em Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho. UFBA: Salvador, 2009. iv, 179 f.

DE MARCHI, B. & RAVETZ, J. Risk management and governance: A post-normal science approach. *Futures*, n.31, p. 743-757, 1999.

DEL RIO, V. Cidade da Mente, Cidade Real: percepção ambiental e revitalização na área portuária do Rio de Janeiro. In: *Percepção Ambiental: a experiência brasileira*. São Paulo: Studio Nobel; 2 ed. São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, 1999, 3-22p.

DEJOURS, C. *A Loucura do Trabalho*. São Paulo: Cortez, 1992.

DIOCLÉCIO, L.A. morte branca do sertão: Há 40 anos está sendo praticado um crime contra o meio ambiente. *Folha do Meio Ambiente é uma publicação da Folha do Meio Ambiente Cultura Viva, Editora Ltda, SRTV Sul*, 18 de Setembro de 2008.

DOUGLAS M, WILDAVSKY A. Risk and culture. Berkeley: University of California Press; 1982.

EMRI, S et al. Lung diseases due to environmental exposures to erionite and asbestos in Turkey. *Toxicology Letters*. v. 127, I.1-3, P.251-257, feb. 2002. Disponível em: <WWW.sciencedirect.com. [doi:10.1016/S0378-4274\(01\)00507-0](https://doi.org/10.1016/S0378-4274(01)00507-0)>. Acesso em: 19 Jan. 2010.

FARIAS, C E G. Mineração e meio ambiente no Brasil. 2002. Relatório preparado para o CGEE PNUD. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/11321671/Mineracao-e-Meio-Ambiente-No-Brasil>>. Acesso em: 12 agosto 2010.

FILHO V W et al. Amianto no Brasil: conflitos científicos e econômicos. *Rev Ass Med Brasil*, v.47, n.3, p. 259-61, 2001.

FISCHHOFF, B. Risk Perception and Communication Unplugged: Twenty Years of Process. *Risk Analysis*, v.15, n.2, 1995. Disponível em: <<http://www.soc.iastate.edu/Sapp/Fischhoff.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2009.

FISCHHOFF, B. *et al.* “How Safe Is Safe Enough? A Psychometric Study of Attitudes Towards Technological Risks and Benefits”. *Policy Sciences*, n.9, p. 127-152, 1978.

FREITAS, CM. Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, v. 8, n.1, p.137-150, 2003.

\_\_\_\_\_. A contribuição dos estudos de percepção de riscos na avaliação e no gerenciamento de riscos relacionados aos resíduos perigosos. In: CLS SISSINO & RM OLIVEIRA (orgs.), *Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: uma visão multidisciplinar*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. p 111-128.

FREITAS, CM et al . Segurança química, saúde e ambiente - perspectivas para a governança no contexto brasileiro. *Cad. Saúde Pública*, v. 18, n1, p.249-256, jan-fev, 2002.

FREITAS, C M, GOMEZ, C M. Análise de riscos tecnológicos na perspectiva das Ciências Sociais. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v.3, n.485-504, 1997.

GIL, AC. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. SP: Ed. Atlas, 1999.

GIANNASI, F. O amianto no Brasil: uso controlado ou banimento? *Revista Brasileira de saúde ocupacional*, v.22, p.17-24, 1994.

GIANNASI, F. *Ação fiscal como ferramenta complementar para o sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho*. 2006. Disponível em <<http://www.abrea.org.br/CONASEMT.pdf>>. Acesso em 20 maio 2009.

GIDDENS, A. *As conseqüências da modernidade*. Editora Unesp, São Paulo. 1990.

GOMEZ, C M; MINAYO, M C S. Enfoque ecossistêmico em saúde: uma estratégia transdisciplinar. *INTERFACEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente*- v.1, n.1, Art 1, ago 2006. Disponível em: [http://www.interfacehs.sp.senac.br/br/artigos.asp?ed=1&cod\\_artigo=11](http://www.interfacehs.sp.senac.br/br/artigos.asp?ed=1&cod_artigo=11)>. Acesso em: 15 nov 2009.

HABERMANN, M; GOUVEIA, N. Justiça Ambiental: uma abordagem ecossocial em saúde. *Rev Saúde Pública*, v.42, n.6, p.1105-11, 2008.

HACON SS et al. Avaliação de risco para a saúde humana: uma contribuição para a gestão integrada de saúde e ambiente. *Cad Saúde Coletiva*, v. 13, n.4, p. 811-836, 2005.

HERGON, E. et al. Factors of risk perception and risk acceptability: a contribution for the knowledge of the perception of the risk associated with blood transfusion. *Transfus Clin Biol.*, v. 11, n.3, p.130-7, Jul.2004.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Busca por cidades. Bom Jesus da Serra. 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em 23 Jan. 2010.

JANSSEN, J H. Wonder matter and assassin. The perception of the asbestos danger as a mirror of the time 1930-1990. *Gewina.*, n.28, v.1, p.38-53, 2005.

JOHNSON, B. Advancing understanding of knowledge's role in lay risk perception. *Risk*, v.3, p.189-212, 1993. Disponível em: <<http://www.piercelaw.edu/risk/vol4/summer/johnson.htm>>. Acesso em 25 nov. 2009.

JÚNIOR, U M L. Fibras da semente do açazeiro (*Euterpe Oleracea* Mart.): Avaliação quanto ao uso como reforço de compósitos fibrocimentícios. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Pós-Graduação em Engenharia e Tecnologia dos Materiais – PGETEMA. PUCRS: Porto Alegre, 2007. 141p.

LAPSLEY, D K; HILL, P L. Subjective Invulnerability, Optimism Bias and Adjustment in Emerging Adulthood. *J Youth Adolescence*, V.39, P.847–857, 2010.

LIEBER RR, ROMANO-LIEBER NS. Risco, incerteza e as possibilidades de ação na saúde ambiental. *Rev Bras Epidemiol.*, v.6(supl.1), p.1-14, 2003.

LUIZ, OC; COHN, A. Sociedade de risco e risco epidemiológico. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.22, n.11, p. 2339-2348, nov, 2006.

MAGNANI, C. et al. Pleural maligant mesotelhioma and non-ocupational exposure to asbestos in Casale Monferato, Italy. *Occup. Environ Med*; v.52, p.362-367, 1995.

MAJOR, G; VARDY, G F. Public perception of risk and its consequences: the case of a natural fibrous mineral deposit. *IARC Sci Publ.*, v.90, p.497-508, 1989.

MANN, J. M.; TARANTOLA, D. J. M.; NETTER, T. W. Aids in the world: the global aids policy. Boston: Mass, 1992. In: OLIVEIRA, MLF; ZAMBRONE, FAD. Vulnerabilidade e intoxicação por agrotóxicos em agricultores familiares do Paraná. *Ciência, Cuidado e Saúde Maringá*, v. 5, Supl., p. 99-106. 2006.

MARANDOLA J R., HOGAN, D J. O risco em perspectiva: tendências e abordagens. *Geosul*, v.19, n.38, p. 25-58, jul./dez., 2004. Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT09/Eduardo%20e%20Daniel.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT09/Eduardo%20e%20Daniel.pdf)>. Acesso em: 25 novembro 2009.

MARRIS, C et al. A Quantitative Test of the Cultural Theory of Risk Perceptions: Comparison with the Psychometric Paradigm. *Risk Analysis*, v. 18, n. 5, 1998.

MAY, T. Pesquisa social: questões, métodos e processos. 3 ed. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2004.

MAUREL M, et al. National Network of Asbestos Post-Exposure Survey, Paris C. Factors associated with cancer distress in the Asbestos Post-Exposure Survey (APEXS). *Am J Ind Med.* v. 52, n.4, p.288-96, Apr. 2009.

MCDANIEL et al. Terapia Familiar Médica. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1999.

MCDANIELS, T et al. Perceived ecological risks of global change: A psychometric comparison of causes and consequences. *Global Environmental Change*, v.6, n.2, p.159-171, 1996.

MCMICHAEL, A J. *Human frontiers, environments and disease- past patterns, uncertain futures*. Cambridge: Cambridge University press; p. 1-30, 2001.

MENDES, R. Efeitos da inalação de fibras de asbesto (amianto) sobre a saúde humana: estado atual do conhecimento e fundamentação científica para uma política de priorização da defesa da vida, da saúde e do meio ambiente. Brasília (DF): IDEC, 2000.  
\_\_\_\_\_. Asbesto (amianto) e doença: revisão do conhecimento científico e fundamentação para uma urgente mudança da atual política brasileira sobre a questão. *Cad. Saúde Pública*, v.17, n1, p.7-29, jan-fev, 2001.

\_\_\_\_\_. Amianto e política de saúde pública no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v. 23, n. 7, July 2007.

MINAYO, MCS et al. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 22.ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

MINAYO, MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 10.ed. São Paulo: Hucitec, 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Indicadores epidemiológicos do município de Bom Jesus da serra. Disponível em: <<http://dtr2002.saude.gov.br/caadab/indicadores/bahia/BOM%20JESUS%20DA%20SERRA.pdf>>. Acesso em 15 abril 2009.

MIRANDA, A. et al . Territórios, ambiente e saúde. Ed: FIOCRUZ, 2008.

MONIZ, M A; TAVARES, C M M. Análise de fatores estressantes entre usuários de um centro de atenção psicossocial. *Enfermagem Brasil*, v. 05, n. 1, Jan.-Fev. 2006.

MONKEN, M. & BARCELLOS, C. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. *Cadernos de Saúde Pública*, v.21, n.3, p. 898-906, 2005.

MORIN, E. *Para sair do século XX*; tradução de Vera Azambuja Harvey. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

MOURA, M L S et al. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. Rio de janeiro: EdUERJ,1998.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL E MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADUAL DA BAHIA. Documento para ação civil pública contra a empresa SAMA S/A MINERAÇÕES ASSOCIADAS. Vitória da Conquista/ BA: 2009.

NICOLACI-DA-COSTA, AM. A análise de discurso em questão. *Psic: Teor Pesq.*, v. 10, n.2, p. 317-31, 1994.

NOVELLO, C H. Vigilância em Saúde do Trabalhador e Controle Social: O Caso do Amianto no Estado do Rio de Janeiro. Rio de janeiro, 2006. Dissertação (mestrado)- Programa de pós-graduação em Saúde pública e meio ambiente, ENSP/ FIOCRUZ, 2006. 132f.

OLIVEIRA, MLF; ZAMBRONE, FAD. Vulnerabilidade e intoxicação por agrotóxicos em agricultores familiares do Paraná. *Ciência, Cuidado e Saúde Maringá*, v. 5, Supl., p. 99-106. 2006.

OPAN- Organização Pan-Americana da Saúde. Enfoques ecossistêmicos em saúde: perspectivas para sua adoção no Brasil e países da América Latina. *Série Saúde Ambiental 2*. Brasília: Ed. FIOCRUZ, 2009.

OTTO, S. *Oncologia*. Rio de Janeiro: Ed. REICHMANN & AFFONSO EDITORES, 2002.

PEDRA, F et al. Mesothelioma Mortality in Brazil, 1980–2003. *INT J OCCUP ENVIRON HEALTH*, v.14, p.170–175, 2008.

PEREIRA, L M; ALMEIDA, M G. A percepção e vivências dos moradores de Minaçu-GO sobre paisagens construídas. 2009. *CULTUR – Revista de Cultura e Turismo*, ano 03, n. 01, jan 2009. Disponível em:<[http://www.uesc.br/revistas/culturaeturismo/edicao4/artigo\\_4.pdf](http://www.uesc.br/revistas/culturaeturismo/edicao4/artigo_4.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2010.

PERES, F. ONDE MORA O PERIGO?O processo de construção de uma metodologia de diagnóstico rápido da percepção de riscos no trabalho rural. Tese (doutorado). Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. Campinas, SP: [s.n.], 2003. 134p.

PERES, F et al. Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil: agrotóxicos, saúde e ambiente. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, Dec. 2005.

PORTO, M F S; FREITAS, C M. Análise de riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador. *Cad. Saúde Públ.*, Rio de Janeiro, v.13, n.2, p.59-72, 1997.

QUEIROGA, N C M et al. Amianto. In: Rochas e Minerais Industriais. CETEM: 2005.

ROSEN, G. O industrialismo e o movimento sanitário (1830-1875). In: *Uma história da saúde pública*. São Paulo: Hucitec Ed. Unesp; Rio de Janeiro: Abrasco; p.151-218. 1994.

RENN O. Perception of risks. *Toxicology Letters*, v.149, n. 1-3, p. 405-13, 2004.

ROUQUAYROL, MZ, ALMEIDA FILHO N. *Epidemiologia & Saúde*. 5.ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999.

SAVADORI, L et al. Expert and public perception of risk from biotechnology. *Risk Analysis*, vol. 24, n. 5, 2004.

SAVASTANO Jr., H. Uso de fibras naturais em substituição ao amianto na construção civil. In: 1ª Conferência Paulista de Produção + Limpa. FISP- Faculdades Integradas de São Paulo. Universidade de São Paulo: São Paulo, 2002.

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA (SESAB). Departamento de Informações em Saúde. Perfil epidemiológico. Abril, 2007.

\_\_\_\_\_. PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E DE SAÚDE. Oficinas estratégicas para elaboração do Plano Estadual de Saúde – PES – 2008 a 2011 BAHIA. AGOSTO/2008.

SEPAR- SOCIEDAD ESPANOLA DE NEUMOLOGÍA Y CIRUGÍA TORÁCICA. Normativa sobre el asbestoy su patologia pleuro-pulmonar. BARCELONA: Edita: Ediciones Doyma, S.L. 2004. Disponível em: <<http://www.salud.jcyl.es/sanidad/cm/images?idMmedia=82922>>. Acesso em: 20 maio 2009.

SITKIN, S B; WEINGART, L R. Determinants of risky decision-making behavior: A test of the mediating role of risk perceptions and propensity. *Academy of Management Journal*, vol.38, n.6, p. 1573- 92, Dec 1995.

SLOVIC, P. Perception of Risk. *Science*, New Series, v. 236, p. 280-285, 1987.

\_\_\_\_\_. Perception of risk from radiation. *Nuclear Technology Publishing*, vol. 68, n.3/ 4, p. 165-180, 1996.

\_\_\_\_\_. Public perception of risk. *Journal of Environmental Health*, v. 59, n. 9, p 22, 3p, 2 charts, May 1997.

\_\_\_\_\_. What Does it Mean to Know a Cumulative Risk? Adolescents' Perceptions of Short-term and Long-term Consequences of Smoking. *Journal of Behavioral Decision Making*, v.13, p. 259±266, 2000.

SLOVIC, P; WEBER, E U. Perception of Risk Posed by Extreme Events. Prepared for discussion at the Conference “Risk Management strategies in Uncertain World”, Palisades, New York, April, 2001.

SJÖBERG, L. A discussion of the limitations of the psychometric and cultural theory approaches to risk perception. *Radiation Protection Dosimetry*, v. 68, n.314, p.219 – 225, 1996.

\_\_\_\_\_. Factors in Risk Perception. *Risk Analysis*, v. 20, n.1, 2000.

SJOBORG, L; DROTTZ-SJOBORG, B-M. Knowledge and Risk Perception Among Nuclear Power Plant Employees. *RiskAnalysis*, v. 11, n. 4, 1991.

\_\_\_\_\_. Radiation and Society: Comprehending radiation risk. Proceedings of an International Conference on Radiation and Society. *Comprehending radiation risk*, Paris, p.24-28, October, 1994.

SILVA, IS. *Cancer Epidemiology: Principles and Methods*. IARC/WHO, 1999. Cap.5.

SOAREZ DE OLIVEIRA, A M. Relação homem/natureza no modo de produção capitalista *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, v.VI, n. 119 (18), 2002. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn119-18.htm>>. Acesso em: 27 out. 2010.

SOUZA, M. G. Fechamento de Mina: Aspectos Legais. 2002. Disponível em: <<http://www.brasilminingsite.com.br/artigos/artigo.php?cod=31&typ=1>>. Acesso em: 13 jul. 2010.

STEWART-TAYLOR, AJ; CHERRIES, J W. Does Risk Perception Affect Behaviour and Exposure? A Pilot Study Amongst Asbestos Workers. *Ann. occup. Hyg.*, vol. 42. no. 8. pp. 565-569. 1998.

STEINFUHRER, A.; KUHLCHE, C. Risk perception, community behaviour and social resilience (Task 11 of Integrated project FLOODsite -Integrated Flood Risk Analysis and Management Methodologies). Department of Urban and Environmental Sociology. Feb. 2009.

TAJIK M, et al. Environmental policies, politics, and community risk perception: case study of community contamination in Casper, Wyoming. *New Solut.*, v.17, n.4, p.354-61, 2007. PubMed PMID: 18184626. Available from: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18184626?dopt=Abstract>>. Access on: 22 nov. 2009.

TARRÉS, J et al. Asbestos-related diseases in a population near a fibrous cement factory. *Archivos de Bronconeumología* V. 45, I.9, p.429-434, Sept. 2009. Disponível em:<<http://www.sciencedirect.com/science>>.\_Acesso em: 10 out. 2009.

TEIXEIRA, JC; GUILHERMINO, R L. Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros, empregando dados secundários do banco de dados indicadores e dados básicos para a saúde 2003-IDB 2003. *Eng. Sanit. Ambient.* V.11, n.3, July/Sept., 2006.

TONOLI, G H D. Aspectos produtivos e análise do desempenho do fibrocimento sem amianto no desenvolvimento de tecnologia para telhas onduladas. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo. Faculdade de zootecnia e Engenharia de Alimentos. USP:Pirassununga, 2006. 129p.

VIRTA, R. Asbestos. In: USGS- U.S. Geological Survey. Mineral commodity summaries 2010: U.S. Washington: United States Government Printing Office, 2010. Disponível em: <<http://www.usgs.gov>>. Acesso em 23 julho 2010.

WEINSTEIN, N D. Unrealistic Optimism about Illness Susceptibility: Conclusions from a Community Wide Sample. *Journal of Behavioral Medicine*, v.10, p.481-500, 1987.

WHO- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Eliminación de las enfermedades relacionadas con el amianto* . Fonte: Ginebra; Organización Mundial de la Salud. 2006. 4 p. WHOLIS - Sistema de Informação da Biblioteca da OMS ID: a89951

Disponível em: <[http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO\\_SDE\\_OEH\\_06.03\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_SDE_OEH_06.03_spa.pdf)>.  
Acesso em: 13 abril 2009.

XU et al. Mechanisms of the Genotoxicity of Crocidolite Asbestos in Mammalian Cells: Implication from Mutation Patterns Induced by Reactive Oxygen Species. *Environmental Health Perspectives*, vol. 110, n. 10, October 2002.

WILDAVSKY, A; DAKE, K. Theories of Risk Perception: Who Fears What and Why? *Daedalus, Platinum Periodicals*, v.119, n.4, p.41, 1990.

## **ANEXOS**

## I- QUESTIONÁRIO PERCEPÇÃO DE RISCO

Nº do Questionário \_\_\_\_\_ Data:        /        /

Local: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: (        ) Masculino (        ) Feminino

Estado Civil: \_\_\_\_\_

Escolaridade: (        ) Analfabeto (        ) Realiza Leitura (        )

Primário Incompleto (        ) Primário Completo (        )

(        ) 1º Incompleto (        ) 1º Completo (        ) 2º Incompleto (        ) 2º Completo

(        ) Superior Incompleto (        ) Superior Completo

1 - De cinco anos para cá, o que mudou no ambiente do seu bairro / localidade?

(        ) Sim        (        ) Não

1.1 - O que mudou para melhor?

(        ) Qualidade do Ar        (        ) Qualidade do Solo        (        ) Qualidade de Água

(        ) Calçamento

(        ) Menos sujeira        (        ) Menos lixo        (        ) Outros (especifique):

---

1.2 - O que mudou para pior?

(        ) Qualidade do Ar        (        ) Qualidade do Solo        (        ) Qualidade de Água

(        ) Calçamento

(        ) Mais sujeira        (        ) Mais lixo        (        ) Outros (especifique):

---

2 - Se você tivesse que dar uma nota – de 1 a 10 – para o ambiente do seu bairro / localidade, que nota você daria? Nota: \_\_\_\_\_ Por que?

---

3 - Se você tivesse que dar uma nota – de 1 a 10 – para a qualidade do ar do seu bairro / localidade, que nota você daria? \_\_\_\_\_ Por que?

---

4 - Se você tivesse que dar uma nota – de 1 a 10 – para a qualidade da água do seu bairro / localidade, que nota você daria? \_\_\_\_\_ Por que? \_\_\_\_\_

5 - Se você tivesse que dar uma nota – de 1 a 10 – para a qualidade do solo do seu bairro / localidade, que nota você daria? \_\_\_\_\_ Por que? \_\_\_\_\_

6 - Você acha que esses problemas ambientais podem afetar a sua saúde? ( ) SIM

( ) NÃO De que forma(s)?

( ) Doenças respiratórias ( ) Dor de cabeça ( ) Câncer

( ) Dengue

( ) Doenças de pele ( ) Alergia ( ) Doenças do Aparelho Digestivo

( ) Asbestose ( ) AIDS ( ) Doença Renal

( ) Hipertensão ( ) Diabetes ( ) Malária

Outras: \_\_\_\_\_

7 - Trabalhar e residir aqui pode trazer problemas de saúde?

( ) SIM ( ) NÃO Por que?

---

8 - Que tipos de problema você acha que pode ter residindo aqui no seu bairro?

( ) Doenças respiratórias                      ( ) Dor de cabeça                      ( ) Câncer  
( ) Dengue

( ) Doenças de pele                      ( ) Alergia                      ( ) Doenças  
do Aparelho Digestivo

( ) Asbestose                      ( ) AIDS                      ( ) Doença  
Renal

( ) Hipertensão                      ( ) Diabetes                      ( ) Malária

Outras: \_\_\_\_\_

9 - Vou pedir a você que dê notas de 1 a 10 para algumas doenças. Dar nota baixa significa que você considera essa doença pouco séria. Dar nota alta, por sua vez, significa que você acha essa doença muito séria. Assim, uma nota 10, por exemplo, corresponde à uma doença extremamente séria, enquanto uma nota 1 corresponde a uma doença muito pouco séria. Já uma nota 5 corresponde a uma doença mais ou menos séria.

Diabetes ( )                      Gripe ( )                      Dor de garganta ( )

Câncer ( )                      Cirrose ( )                      Aids ( )

Úlcera ( )                      Diarréia ( )                      Malária ( )

Dor de cabeça ( )                      Pneumonia ( )                      Diarréia ( )

Má formação (fetal) ( )                      Doença de Pele ( )                      Dengue ( )

Hipertensão ( )                      Alergia ( )                      Doenças do Aparelho  
Digestivo ( )

Asbestose ( )                      Doença Renal ( )                      Doenças Pulmonares ( )

10 - Você acha que pode vir a ter alguma das doenças que eu vou falar a seguir? Vou pedir a você que dê notas de 1 a 10 para essas doenças. Caso ache que você tem uma chance muito grande de vir a ter essa doença, dê uma nota alta. Caso ache que você tem uma chance muito pequena de vir a ter essa doença, dê uma nota baixa. Assim, uma

nota 10, por exemplo, corresponde à uma chance muitíssimo alta de vir a ter a doença, enquanto uma nota 1 corresponde a uma chance muitíssimo baixa de vir a ter a doença. Já uma nota 5 corresponde a uma chance nem muito alta nem muito baixa.

Diabetes (     )                      Gripe (     )                      Dor de garganta (     )  
 Câncer (     )                      Cirrose (     )                      Aids (     )  
 Úlcera (     )                      Diarréia (     )                      Malária (     )  
 Dor de cabeça (     )                      Pneumonia (     )                      Diarréia (     )  
 Má formação (fetal) (     )                      Doença de Pele (     )                      Dengue (     )  
 Hipertensão (     )                      Alergia (     )                      Doenças do Aparelho  
 Digestivo (     )  
 Asbestose (     )                      Doença Renal (     )                      Doenças Pulmonares (     )

11 – Você acha que tem uma chance maior de ter alguma dessas doenças comparado a uma pessoa da mesma idade, mas que não viva aqui no seu município? (     ) SIM (     ) NÃO Qual doença?

Diabetes (     )                      Gripe (     )                      Dor de garganta (     )  
 Câncer (     )                      Cirrose (     )                      Aids (     )  
 Úlcera (     )                      Diarréia (     )                      Malária (     )  
 Dor de cabeça (     )                      Pneumonia (     )                      Diarréia (     )  
 Má formação (fetal) (     )                      Doença de Pele (     )                      Dengue (     )  
 Hipertensão (     )                      Alergia (     )                      Doenças do Aparelho  
 Digestivo (     )  
 Asbestose (     )                      Doença Renal (     )                      Doenças Pulmonares (     )

Por que você acha que tem chance maior de ter essa doença que outra pessoa que não viva aqui? \_\_\_\_\_

12 - Agora nós vamos falar algumas frases, afirmações, e você deverá responder se concorda ou não concorda com elas. Você pode concordar totalmente, concordar

parcialmente, ou mais ou menos, não concordar nem discordar (quando não tem certeza), discordar parcialmente, ou mais ou menos, ou discordar totalmente.

a) Morar em Bom Jesus da Serra é seguro.

Concordo Totalmente       Concordo parcialmente       Não concordo nem discordo

Discordo Parcialmente       Discordo totalmente

Não tenho opinião a respeito

b) Trabalhar em Bom Jesus da Serra é seguro.

Concordo Totalmente       Concordo parcialmente       Não concordo nem discordo

Discordo Parcialmente       Discordo totalmente       Não tenho opinião a respeito

c) Uma pessoa que mora em Bom Jesus da Serra tem mais chances de ter câncer que outra pessoa da mesma idade que more em uma outra cidade.

Concordo Totalmente       Concordo parcialmente       Não concordo nem discordo

Discordo Parcialmente       Discordo totalmente       Não tenho opinião a respeito

d) Uma pessoa que mora em Bom Jesus da Serra tem mais chances de ter doenças pulmonares em relação a outra pessoa da mesma idade que more em uma outra cidade.

Concordo Totalmente       Concordo parcialmente       Não concordo nem discordo

Discordo Parcialmente       Discordo totalmente       Não tenho opinião a respeito

13 – Você sabe o que é amianto?     Sim     Não    O que é?

---

13.1 – Onde você ouviu falar sobre isso?

---

Quem falou? \_\_\_\_\_

13.2 – Você acha que o amianto pode causar algum problema de saúde?

( ) Sim ( ) Não Qual?

Diabetes ( ) Gripe ( ) Dor de garganta ( )

Câncer ( ) Cirrose ( ) Aids ( )

Úlcera ( ) Diarréia ( ) Malária ( )

Dor de cabeça ( ) Pneumonia ( ) Diarréia ( )

Má formação (fetal) ( ) Doença de Pele ( ) Dengue ( )

Hipertensão ( ) Alergia ( ) Doenças do Aparelho Digestivo ( )

Asbestose ( ) Doença Renal ( ) Doenças Pulmonares ( )

Outras:

---

Por quê? \_\_\_\_\_

14 – Você já ouviu falar que existe amianto aqui no município (mina abandonada)? ( )

SIM ( ) NÃO

Onde ouviu? \_\_\_\_\_

Quem falou? \_\_\_\_\_

O que acha sobre isso?

---

15 - Agora nós vamos falar algumas frases, afirmações, e você deverá responder se concorda ou não concorda com elas. Você pode concordar totalmente, concordar parcialmente, ou mais ou menos, não concordar nem discordar (quando não tem certeza), discordar parcialmente, ou mais ou menos, ou discordar totalmente.

a) Amianto não faz mal para as pessoas, só para o ambiente.

Concordo Totalmente       Concordo parcialmente       Não concordo nem discordo

Discordo Parcialmente       Discordo totalmente       Não tenho opinião a respeito

b) Amianto não faz mal nem para o ambiente, nem para as pessoas.

Concordo Totalmente       Concordo parcialmente       Não concordo nem discordo

Discordo Parcialmente       Discordo totalmente       Não tenho opinião a respeito

c) O amianto que existe aqui em Bom Jesus da Serra pode causar câncer na população.

Concordo Totalmente       Concordo parcialmente       Não concordo nem discordo

Discordo Parcialmente       Discordo totalmente       Não tenho opinião a respeito

d) O amianto que existe aqui em Bom Jesus da Serra pode causar doenças respiratórias na população.

Concordo Totalmente       Concordo parcialmente       Não concordo nem discordo

Discordo Parcialmente       Discordo totalmente       Não tenho opinião a respeito

## II- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa “Percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/BA”. Você foi selecionado por ser morador deste município e por causa da sua idade. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição. O objetivo principal deste estudo é Analisar a percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores do município de Bom Jesus da Serra/BA. Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder as perguntas do questionário. Esta pesquisa não oferecerá riscos de qualquer natureza aos seus participantes. Os benefícios relacionados com a sua participação nesta pesquisa são: a análise da percepção de riscos ambientais e à saúde de moradores deste município pretende contribuir para a promoção do desenvolvimento de estratégias de transformações sociais, em prol da melhoria das condições locais de saúde e ambiente e de servir de evidência científica para a imersão e aprofundamento de outras pesquisas que estão sendo desenvolvidas nesta região. Esclareço que os dados obtidos neste questionário ficarão sob nossa responsabilidade, isto é, de Marcela de Abreu Moniz, RG: 12519934- IFP/RJ, CPF: 095.354.907.02 – Enfermeira de saúde da família- mestranda do Programa de Pós-graduação em Saúde Pública e meio ambiente da Escola Nacional de Saúde Pública- ENSP /FIOCRUZ – Rio de Janeiro e orientadores Dr. Hermano de Albuquerque de Castro e Dr. Frederico Peres- pesquisadores do Centro de Estudos e saúde do trabalhador e Ecologia humana da FIOCRUZ e professores do Programa de Pós-graduação em Saúde Pública e meio ambiente da ENSP /FIOCRUZ – RJ. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados da pesquisa podem vir a ser publicados/divulgados, mas será garantido o sigilo e o anonimato dos participantes. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço institucional do pesquisador principal e do CEP, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento, além, de recusar a dar informações que julgue prejudiciais a sua pessoa, solicitar a não inclusão em documentos de quaisquer informações que já tenha fornecido e desistir, a qualquer momento, de participar da pesquisa.

Responsável: Marcela de Abreu Moniz

---

Pesquisador principal: Marcela de Abreu Moniz. Rua Adolfo Saldanha, 183. Rocha. São Gonçalo/RJ. Contato: marstrawberry@ig.com.br; Tel profissional: (21)3639-2019; Tel residencial: (21) 37157757 cel: (21) 8810-8062. **CEP/ENSP/ FIOCRUZ- Comitê de Ética em Pesquisa**-Rua Leopoldo Bulhões, 1.480 – Térreo. Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ / CEP. 21041-210. Tel e Fax - (21) 2598-2863. Mail : cep@ensp.fiocruz.br. <http://www.ensp.fiocruz.br/etica>. O horário de atendimento ao público do CEP/ENSP é de 14:00 às 17:00.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

---

Sujeito da pesquisa

Bom Jesus da Serra, 2010.

