



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS E
DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMAZÔNIA – PPGEDAM
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL

GENIVALDO DE JESUS SILVA FERREIRA

**IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELAS ATIVIDADES DO COMPLEXO
MINEROMETALÚRGICO DE BARCARENA NA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO
RIO GUAJARÁ DE BEJA DO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA/PA.**

BELÉM-PA

2020

GENIVALDO DE JESUS SILVA FERREIRA

**IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELAS ATIVIDADES DO COMPLEXO
MINEROMETALÚRGICO DE BARCARENA NA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO
RIO GUAJARÁ DE BEJA DO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA/PA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia – PPGEDAM, Núcleo de Meio Ambiente – NUMA, da Universidade Federal do Pará como requisito à obtenção do título de Mestre.

Orientador: Dr. Christian Nunes da Silva.

BELÉM-PA

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)

F383i Ferreira, Genivaldo de Jesus Silva.
Impactos ambientais causados pelas atividades do
Complexo Minerometalúrgico de Barcarena na Comunidade
ribeirinha do Rio Guajará de Beja do Município de
Abaetetuba/Pa. / Genivaldo de Jesus Silva Ferreira. — 2020.
CVII, 107 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Christian Nunes da
Silva Silva Coorientação: Prof^a. Dra. Maria do Socorro
Almeida

Flores

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Núcleo do Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em
Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na
Amazônia, Belém, 2020.

1. Atividades Minerometalúrgicas. 2. Impactos
Ambientais. 3. Comunidades Ribeirinhas. I. Título.

CDD 333.174

GENIVALDO DE JESUS SILVA FERREIRA

**IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELAS ATIVIDADES DO COMPLEXO
MINEROMETALÚRGICO DE BARCARENA NA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO
RIO GUAJARÁ DE BEJA DO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA/PA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia – PPGEDAM, Núcleo de Meio Ambiente – NUMA, da Universidade Federal do Pará como requisito à obtenção do título de Mestre.

Aprovação em: _ / _ / _

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Christian Nunes da Silva

Profª. Drª. Maria do Socorro Almeida Flores

Prof. Dr. Alan Nunes Araújo

Dedico este trabalho a meu saudoso pai Graciliano Alves Ferreira e minha Mãe Maria Osvaldina Silva Ferreira, por terem me criado, me educado dentro dos princípios morais, que me fizemos ser o que hoje sou, um ser humano seguro das minhas atitudes, dedicado e capaz.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e forças para superar as dificuldades e permitir que trilhasse nessa caminhada, conduzindo-me até o final do curso com humildade e perseverança.

A minha esposa Samara Bianca que esteve comigo me incentivando desde o início quando pleiteei a vaga até os momentos mais críticos vivenciados no decorrer da pesquisa.

A minha mãe, sem ela não estaria aqui para poder desfrutar desta realização. Aos meus irmãos e em especial ao Gessivaldo, o qual meu deu todo apoio moral e financeiro em toda a trajetória do curso.

Ao PPGDAM, a administração do programa e ao corpo docente que oportunizaram a janela que hoje vislumbro.

Aos colegas de turma que foram uma coluna de sustentação nos momentos de desânimo e desespero no decorrer da jornada acadêmica.

Aos meus amigos pelo apoio e incentivo.

Ao professor Dr. Christian Nunes da Silva, pelo suporte incondicional, pelas orientações e correções deste trabalho dissertativo.

Aos órgãos do município de Abaetetuba representados pela Defesa Civil, Assistência Social, Paroquia das ilhas e Colônia dos pescadores (Z-14).

As lideranças do Rio Guajará de Beja, em especial a Diretoria da Associação dos Moradores que me foram atenciosos, dando todo o apoio necessário dentro da comunidade. A Coordenadora da Comunidade, a Presidente do Assentamento, a Técnica de enfermagem responsável pelo posto de saúde, a Diretora da Escola local e aos moradores da comunidade que nos ajudaram na pesquisa.

A todos que de forma direta ou indireta fizeram parte deste trabalho de pesquisa.

Só quando a última árvore for derrubada, o último peixe for morto e o último rio for poluído é que o homem perceberá que não pode comer dinheiro.

Provérbio Indígena

RESUMO

Esta dissertação aborda os impactos ambientais causados pela atividade do complexo minero metalúrgico de Barcarena na comunidade ribeirinha do rio Guajará de Beja no município de Abaetetuba/PA, com o intuito de verificar como essas atividades vem alterando a qualidade de vida das famílias locais. Para tanto, procurou-se compreender através de relatórios e documentos oficiais como o vazamento de lama da bacia de rejeitos da empresa Norsk Hydro Alunorte e do acidente com o navio Haidar incidiram sobre o desenvolvimento de atividades praticadas na região, isto acrescido de pesquisas *in loco* em que foram feitos levantamentos de dados primários com famílias da comunidade de Guajará de Beja, lideranças de órgãos e representantes locais, bem como de registros fotográficos. Conclui-se este trabalho considerando que o vazamento de rejeitos das atividades minero metalúrgicas do Complexo Industrial de Barcarena acrescido do acidente com o navio Haidar causaram sérios danos as comunidades ribeirinhas do município de Abaetetuba, principalmente do rio Guajará de Beja, refletindo diretamente no surgimento de doenças decorrentes da contaminação da d'água por metais pesados, por óleo, carcaças de bois, impossibilitando o consumo e a utilização em outras atividades, além do comprometimento de atividade econômicas, como a pesca e o turismo.

Palavras-Chaves: atividades minero metalúrgicas; impactos ambientais; corpo hídrico; comunidades ribeirinhas; metais pesados.

ABSTRACT

This master's thesis has as its theme the environmental impacts caused by the activity of the Barcarena minerometallurgical complex in the riverside community of the Guajará de Beja river in the municipality of Abaetetuba / Pa and aims to understand, analyze the possible and main environmental impacts caused by the activities of companies. of minerals and transport from the Barcarena metallurgical mining complex from the report of the Municipal Secretariat of Social Assistance Intervention made to families affected by the environmental accident of Vila do Conde de Barcarena-Pa, from the technical report of the institute Evandro Chagas (IEC) , of the technical opinion of COMDEC- Technical Coordination of Civil Defense of the Municipality of Abaetetuba and of the Inter-Sectoral Committee of Public Calamity carried out by SEMEIA-Secretariat of Environment of Abaetetuba and 7 Municipalities of the Municipality in 2018 and added to these surveys, are considered reports of arrears families, representatives of communities, secretariats, etc. which through quantitative qualitative interviews allude to the Abaetetuba riverside communities that were affected by the minerometalurgic complex, as the main and possible responsible, the company Norsk Hydro Alunorte, according to the results of the analyzes, of the Committee Diagnosis, the Report and the Technical Opinion previously informed. This research will analyze various aspects of environmental impacts, assessing the perception of public management regarding these challenges faced within the municipality of Abaetetuba, focusing on riverside communities, in order to subsidize the contribution of the elaboration of public policies and strategies. for problem solving, identification and reduction of environmental impacts. For the work to be solid, many authors related to the theme are approached, such as Snches (2008), Muratori (1998), Vieira (2009), Melo Junior (2002) and Ferreira (2015) Pinto (2006), Paiva e Silva (2012). , Barbosa (2010) and Ribeiro and Alencar (2016), Beck (1995) and Egler (1996), among others, will be used for the purpose of subsidizing research-related themes, giving truth to the information collected and described during the production and elaboration of this work, guaranteeing its scientific nature. The question that leads to the theme is to identify if the environmental impacts caused by the activity of the Barcarena minerometallurgical complex in the riverside community of the Guajará de Beja river of the municipality of Abaetetuba / pa, have a direct reflection on the water bodies and if they cause a series of complications in the water. health of the inhabitants of the surrounding communities. It concludes the research considering that the IEC governmental agencies and the inter-sectoral committee point out that the communities were affected by effluents, the same result converges with the results of the interviews conducted in the community of Guajará de Beja, the main focus of the research conducted to verify the impacts of this community belonging to the municipality of Abaetetuba-Pa.

Keywords: minerometallurgical activity, environmental impacts, water body, riverside communities, water supply.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1: Porto da Vila do Conde em Barcarena - PA.....	33
Figura 2: Dependências da Alunorte em Barcarena - PA.....	34
Figura 3: Registro de uma comunidade atingida por rejeitos em Barcarena.....	39
Figura 4: Bacia de rejeitos, em Barcarena.....	41
Figura 5: (A)Impacto socioambiental ocasionado pelo derramamento 750.000 litros de óleo e (B) Naufrágio e morte dos 5.000 bois em Barcarena, no porto de vila-do-conde.....	43
Figura 6: Crianças tomando banho no rio em Beja.....	44
Figura 7: Escola EMEIF e Médio Raimundo Sarges da Rocha do Rio Guajará de Beja	61
Figura 8: Registro fotográfico da festividade 2019.....	64
Figura 9: Igreja Assembleia de Deus	65
Figura 10: O principal cenário que facilitam a comunicação e a circulação de mercadorias.....	66
Figura 11: Reunião com a comunidade do Rio Guajará de Beja	86

LISTAS DE MAPAS

Mapa 1: Município de Abaetetuba, formado por 72 ilhas.....	20
Mapa 2: Local de vazamento de caulim no Município de Barcarena.....	38

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1: Impactos através dos grandes empreendimentos amazônicos.....	29
Quadro 2: Acidentes com danos ambientais no complexo industrial de Barcarena - 2000 a 2018.....	37
Quadro 3: Questionários e resultados de famílias entrevistadas pelo Comitê Intersetorial de calamidade pública em relação ao consumo de água	49
Quadro 4: Contingente de trabalhadores pertencentes a comunidades Guajará de Beja.....	56
Quadro 5: Distribuição das Famílias do Rio Guajará de Beja por renda Informada.....	57
Quadro 6: Demonstrativo dos impactos provocados na vida das famílias- Guajará de Beja.....	57
Quadro 7: Ocorrência de plantas e outros produtos utilizados para o combate de enfermidades.....	63

LISTAS DE GRAFICOS

Gráfico 1: Exportações de minérios do estado do Pará em 2018.....	31
Gráfico 2: Distribuição de Cesta Básica.....	58
Gráfico 3: Distribuição de Garrafões de água.....	58
Gráfico 4: Famílias cadastradas pelo Semas	59
Gráfico 5: Representantes das famílias quanto a profissão.....	67
Gráfico 6: Local de captação de água pelas famílias da comunidade	68
Gráfico 7: Água para tomar e fazer a alimentação e quanto ao tratamento	69
Gráfico 8: Atividade produtiva da Família.....	70
Gráfico 9: Consumo de Pescado e Marisco.....	71
Gráfico 10: Problemas ocorridos, as consequências e o causador delas	72
Gráfico 11: Apoio dos órgãos de competência	73
Gráfico 12: Problemas de saúde após o acidente	74
Gráfico 13: Impactos na vida das famílias	76
Gráfico 14: Impactos econômicos na Família	77
Gráfico 15: Impactos que ainda persistem na comunidade	78
Gráfico 16: A importância do rio para a sua comunidade	79
Gráfico 17: Opinião da comunidade quanto melhorias por conta do governo	80

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
CAPÍTULO I IMPACTOS AMBIENTAIS, CONCEITUAÇÕES E ESTUDOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.....	24
1.1 Sociedade e natureza	24
1.2 Impactos socioambientais de grandes empreendimentos minerais na Amazônia	27
1.3. Considerações sobre a mineração no Estado do Pará.....	30
1.4 Principais empresas instaladas no Município de Barcarena.....	32
1.4.1 Alumínio Brasileiro S.A. (Albras)	32
1.4.2 Alumina do Norte S.A. (Alunorte)	33
CAPÍTULO II ATIVIDADES MINERO METALÚRGICAS DO COMPLEXO INDUSTRIAL DE BARCARENA.....	36
2.1 Histórico de acidentes na região do Complexo Industrial e os impactos ambientais no Município de Barcarena	36
2.2 Os impactos ambientais nas comunidades ribeirinhas de Abaetetuba	42
CAPÍTULO III CONTAMINAÇÕES EM RIO DO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA EM DECORRÊNCIA DE METAIS PESADOS SEGUNDO ANÁLISES DO IEC E DO COMITÊ INTERSETORIAL.....	47
3.1 Análises realizadas segundo o Comitê Intersetorial de Calamidade Pública- Hydro-2018.....	47
3.2 Parecer Técnico do COMDEC	52
3.3 Relatório de Intervenção Social junto as famílias afetadas pelo acidente ambiental de Vila de Conde – Barcarena - PA.	53
3.3.1 Características da ação.....	54
CAPÍTULO IV ASPECTOS GERAIS DA COMUNIDADE DO RIO GUAJARÁ DE BEJA E PRINCIPAIS IMPACTOS.....	59
4.1 Caracterização geral de Guajará de Beja.....	60
4.1.1 Educação	60
4.1.2 Cultura Popular	62
4.1.3 Medicina Popular	62
4.1.4 Religião	63
4.1.5 Pesca Artesanal	65
4.1.6 Influência dos rios	66

4.2 Questionários de entrevistas e análise dos dados obtidos na comunidade Guajará de Beja.....	67
4.2.1 Principais ocupações das famílias do rio Guajará de Beja	67
4.2.2 De onde é retirada a água para o consumo de sua residência?	68
4.2.3 A água para tomar e fazer a alimentação é realizado algum tipo de tratamento?	69
4.2.4 Sua família realiza algum tipo atividade produtiva? Caso realize informe qual?	69
4.2.5 Em que frequência é consumido o pescado e mariscos pela família?	71
4.2.6 Ocorreu algum problema ambiental no seu rio nos últimos anos que chegou em sua comunidade? Caso tenha ocorrido quais foram? Você saberia me informar quais foram as empresas causadoras?	72
4.2.7 Houve algum apoio por conta dos órgãos de competência? Vocês receberam algum benefício?.....	73
4.2.8 Sua família apresentou algum problema de saúde pós acidente? caso tenha informe quais?	74
4.2.9 Esses impactos alteraram de alguma forma a vida das pessoas na sua comunidade?	75
4.2.11 Esses impactos de alguma forma ainda persistem? Caso persista informe o que ainda ocorre.	77
4.2.12 Qual a importância do rio para sua família e para existência da sua comunidade?	78
4.2.13 O que você espera dos nossos governantes para melhoria das comunidades ribeirinhas que dependem principalmente do rio para tirar o sustento de suas famílias?	79
4. 3 Entrevistas com representantes de órgãos locais e demais lideranças.	81
4.3.1 Entrevista com a representante dos moradores no rio Guajará de Beja: navio Haidar e transbordo de efluentes da Hydro Alunorte.....	81
4.3.2 Lideranças da comunidade do rio Guajará de Beja	83
4.3.3 Paróquia das ilhas: trabalho realizado nas ilhas em Abaetetuba com as comunidades ribeirinhas	84
4.3.4 Posicionamento da Paroquia das ilhas com relação as empresas que querem se instalar nos territórios ribeirinhos.....	85
4.3.5 Entrevista com a vice-presidente da colônia de pescadores em relação aos impactos sofridos dos empreendimentos, o caso dos bois e a Norsk Hydro Alunorte.	85
4.3.6 Reunião da prefeitura com a comunidade do Rio Guajará de Beja – os problemas enfrentados pelos impactos (Projeto Salta Z).....	86

4.3.7 Defesa Civil	87
4.5 A importância do protocolo de consulta segundo as lideranças da comunidade	87
CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
ANEXOS	97
APÊNDICES	101
NOTA TÉCNICA	1072
QUESTIONARIOS DE ENTREVISTAS APLICADO NA COMUNIDADE GUAJARÁ DE BEJA.....	1027

INTRODUÇÃO

Este trabalho discute as atividades do complexo minero metalúrgico de Barcarena e os impactos ambientais causados nas comunidades ribeirinhas do município de Abaetetuba-PA. Assim, buscou-se, primeiramente, tratar da questão conceitual levando em conta nesse contexto a natureza e sociedade. A importância de tratar essa questão está relacionada com uma série de situações para o meio ambiente em que as transformações do homem e a ação no meio ambiente provocam alterações no complexo sistema ambiental. Percebe-se que o homem é responsável por grande parte das alterações no equilíbrio ecológico e diante da situação caótica proporciona debates sobre a interdependência sociedade e natureza.

Nesse aspecto, o homem se encontra vinculado a natureza e qualquer ação no meio ambiental que ele provoca será uma consequência que implica na qualidade de vida. Vale ressaltar que uma alteração em qualquer parte do planeta pode resultar em problemas de grandes proporções, pois o planeta apesar de estar dividido em continentes, em países, a natureza é única que obedece a ciclos harmônicos.

Percebe-se que a unidade e interdependência são intrínsecos ao mundo e que por essa razão, deve-se pensar na natureza como um todo e não como uma parte independente. Não se pode pensar que apesar da riqueza natural aparente ser inesgotável e abundante com uma biodiversidade inimaginável e uma incrível abundância de elementos naturais, a sociedade não pode usufruir de maneira desenfreada do meio ambiente, pois através de uma árvore se pode fazer milhões de fósforos, mas basta apenas um fósforo para queimar milhões de árvores.

Na verdade, a sociedade precisa saber o que pode extrair da natureza, sem, no entanto, colocá-la em risco. Quando se observa a ação dela no meio ambiente, o que se verifica são graves problemas socioambientais. Num panorama de perspectiva histórica se conclui que a relação sociedade e natureza nem sempre foi harmoniosa, passando por momentos críticos e preocupantes. O homem como um ser racional deve procurar saber retirar os recursos da natureza sempre pensando nas futuras gerações. No entanto, para obtenção dos lucros, a natureza tem sido apropriada pelo capital sendo dominada, superada e conquistada o que na essência mostra que o

problema da sociedade atual é que as questões socioambientais revelam um modo de produzir cada vez mais insustentável, que visa ao lucro sem medir consequências, sendo baseado na produção industrial ininterrupta e no consumo de massa.

É tratando dessa problemática que esta pesquisa, baseando-se em documentos governamentais, como relatórios do Instituto Evandro Chagas (IEC), pareceres municipais de Abaetetuba e relatórios do Comitê Inter Setorial de Calamidade Pública do referido município vem mostrar que grandes empresas minerais instaladas em municípios adjacentes (Barcarena) contribuem para os problemas socioambientais, econômicos e da própria sobrevivência das comunidades ribeirinhas que vivem da pesca, do extrativismo e da qualidade de vida a partir do consumo de água.

É inegável entender que as forças do capitalismo, de maneira predatória, agrediram e dilapidaram a natureza em todas as maneiras o que causou uma degradação ambiental imensurável, levando à extinção de espécies animais e vegetais, bem como alterando de forma substancial a riqueza da biodiversidade. Assim, nas últimas décadas, a sociedade passou a se preocupar cada vez mais com as questões ambientais que afligem o mundo e a humanidade e, por isso, atualmente, uma das maiores preocupações está relacionada aos impactos ambientais gerados por ela própria. Sendo assim, estudos sobre essa temática se tornam muito mais frequentes devido a busca de saídas para solucionar os problemas que afetam a todos, como é o caso dos impactos ambientais oriundos da crescente industrialização e modernização da sociedade.

Na sociedade atual são os inúmeros os problemas existentes onde os danos ambientais provocados pela atividade humana têm sido uma preocupação com graves consequências do uso indiscriminado dos recursos naturais. Dentre esses problemas, tem-se o aquecimento global, a desertificação, a destruição dos ecossistemas, provocada pelo desmatamento, e a poluição com reflexos imediatos na saúde e sobrevivência das pessoas (MESZÁROS, 1989, p. 27).

Em relação a questão sobre os impactos ambientais que têm mais relevância são os causados pela ação do homem. Em que Sánches (2008, p. 32), procura definir como impacto ambiental “[...] a alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana”.

Tendo em vista a questão referente aos problemas socioambientais o presente trabalho aborda os impactos ambientais que ocorreram nas áreas de comunidades ribeirinhas do município de Abaetetuba e mais especificamente da comunidade do rio Guajará de Beja, a partir de atividades minero metalúrgicas do Complexo Industrial de Barcarena, tendo em vista o desenvolvimento de diversas atividades (mineração, transporte, armazenamento e distribuição de óleo combustível e outros produtos tóxicos) que colocam em risco potencial a qualidade de vida da população que reside nas comunidades e os sistemas naturais próximos.

A hipótese estruturadora da pesquisa defende que as atividades minero metalúrgicas do complexo industrial de Barcarena, promoveram impactos ambientais que incidiram diretamente sobre as comunidades ribeirinhas do município de Abaetetuba, tendo reflexos direto nos corpos hídricos, causando sérias complicações na saúde dos habitantes dessas comunidades, como por exemplo: doenças de vinculação hídrica, surtos epidêmicos, distúrbios gastrointestinais, verminoses, bem como a poluição do solo e da biodiversidade.

Nesse ponto vale considerar que a contaminação da água por meio de metais pesados é foco de grande preocupação, principalmente, em regiões onde existem empresas de mineração, pois se não existir uma fiscalização séria, pode provocar sérios danos ao meio ambiente e à saúde de quem a consome.

Os metais pesados seguem uma referência com base em portarias da CONAMA e do ministério da saúde o que avalia os valores de referência. No caso dos metais mesmo em baixas concentrações, os efeitos toxicológicos e fisiológicos são severos (NASCIMENTO; BARBOSA, 2005), por essa razão é preciso avaliar o meio hídrico em comunidades que vivem próximas as empresas, evitar que as comunidades possam contrair uma série de patologias que podem ser causadas por águas contaminadas provenientes dos efluentes.

Segundo Porto et al. (1991), em alguns casos, os efeitos no sistema nervoso são difíceis de serem detectados no estágio inicial, além disso, alguns metais se acumulam no organismo, podendo passar de estado crônico para agudo sem ser percebido. A razão desse fato é devida os metais serem acumulativos o que somente poderão ser detectados por exames bem específicos.

Nessa vertente de pesquisas existem dois importantes pontos significativos para compreender. O primeiro corresponde ao ato do ser humano em relação ao meio

ambiente é de certa forma preocupante. Não há dúvida que o lucro do capitalismo foi sempre crucial, pois nem sempre se coloca em primeiro a questão ambiental e a qualidade de vida tanto animal e vegetal o que foge dos princípios primordiais da relação entre natureza e sociedade. O segundo ponto é que a instalação de uma empresa deve ser muito bem avaliada por parte do governo, levando em conta o modo de vida das comunidades que podem sofrer com a presença da empresa através de impactos ambientais.

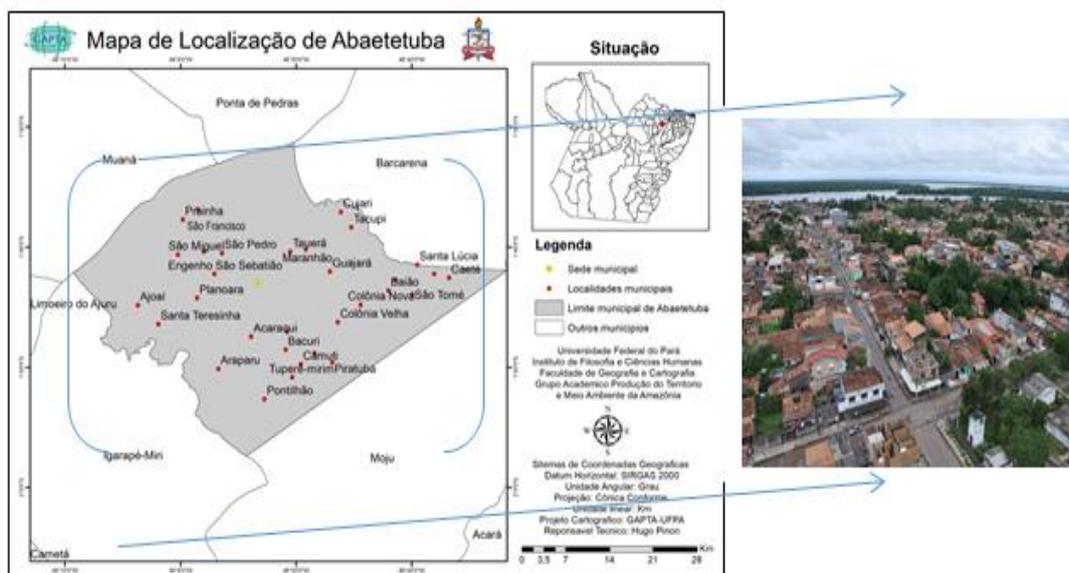
Assim sendo, dessa alegação é de observar que a relação do homem na natureza ou da natureza e sociedade, deve sempre ser colocada num patamar promissor, tendo em vista que o mundo é algo indissolúvel. No entanto, o que se tem na sociedade presente é um ser humano que submete, ataca a natureza como dominador e como agente depredador até ao ponto de repensar e buscar a reconciliação com o meio ambiente que outrora destruíra.

Área de estudo

O Pará é o segundo maior estado do Brasil, com mais de um milhão de km², ocupando 26% de toda Amazônia Legal e sendo parte da maior bacia hidrográfica do mundo. Em relação ao tamanho do Estado, que tem área de 1.247.689,5 km², destaca-se o município de Abaetetuba que apresenta uma área geográfica modesta, pois ocupa apenas 0,13% do espaço territorial paraense. “O “município de Abaetetuba (Mapa 1) localiza-se a uma latitude 01043'05” sul e a uma longitude 48052'57” oeste, estando a uma altitude de 10 metros e tem uma área geográfica de 1.610,7 km²” de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2002).

A área de pesquisa, situa-se a partir do complexo industrial do município de Barcarena que engloba o Porto da Vila do Conde. De acordo com Rodrigues (2008), no entorno da Vila do Conde, há instalado um complexo industrial (no qual são processados bauxita, alumina e alumínio) das empresas ALBRAS/ALUNORTE, pertencentes ao conglomerado industrial norueguês HYDRO, bem como os Portos das empresas Imerys Rio Capim Caulim (IRCC), Pará Pigmentos/SA (PPAS) e Companhia Docas do Pará (CDP) Vila do Conde, os quais são responsáveis pelas importações e exportações de cargas e óleo combustível.

Mapa 1: Município de Abaetetuba, formada por 72 ilhas e cenário de cultura e tradições.



Fonte: Acervo do autor (2019).

Assim, a área de estudo abarca comunidades ribeirinhas de Abaetetuba que foram impactadas pelas atividades minero metalúrgicas do complexo industrial de Barcarena, entre as comunidades impactadas, será dado ênfase a comunidade do rio Guajará de Beja.

Histórico da comunidade do rio Guajará de Beja

A palavra Guajará tem sua origem tanto do nome de uma tribo indígena quanto do nome de uma tintória que havia no local, onde também os índios se pintavam. Outra ascendência advém por motivo do rio ter fronteira com a baía de Belém do Pará devido ser uma região de Portugal. Então as duas famílias locais, uma vinda de Portugal e outra pertencente a uma tribo indígena entraram em acordo, ficando o nome de Guajará de Beja. Assim, a comunidade Guajará de Beja surge em 1808 as margens do rio a 4km da cidade de Abaetetuba com extensão de 20 bilhões de hectares de terra.

No início, o lugar era cheio de matagal, as famílias que foram chegando começaram a cuidar do lugar, realizando plantações, principalmente por se tratar de uma terra produtiva, vinham famílias de outros países como de Portugal, Alemanha e de várias partes do Brasil, com isso a comunidade crescia, tanto em população quanto

no extrativismo. As formas de trabalho na época, eram a caça, a pesca, o plantio e outros não tão valorizado, a comunidade vem crescendo nas margens do rio, com belas paisagens naturais, abrigo atualmente aproximadamente 500 famílias que moram na localidade.

Procedimentos metodológicos

Nesta pesquisa, para a obtenção de dados procederam-se as seguintes etapas. A primeira etapa consistiu no levantamento e análise documental junto aos órgãos competentes, reportagens em meios de comunicações, bem como o levantamento de referências bibliográficas de autores que abordam sobre as atividades minero metalúrgicas tanto no Pará quanto em outros Estados. Para tanto, procurou-se levantar inicialmente documentos junto aos órgãos competentes como o Instituto Evandro Chagas, o Comitê Inter Setorial de Calamidade Pública, Secretária de Estado do Meio Ambiente, além das secretarias municipais de Abaetetuba que constataram os impactos no corpo hídrico e alterações no modo de vida das comunidades.

Paralelamente ao levantamento de documentos oficiais, procedeu-se o levantamento de literatura voltada para a discussão de impactos ambientais, entre eles, destacam-se Muratori (1998), Vieira (2009), Melo Junior (2002) e Ferreira (2015), os quais são usados de modo a dar sustentabilidade teórica ao problema abordado. Outros autores como Pinto (2006), Paiva e Silva (2012) foram usados para enfatizar a situação da qualidade de vida dos moradores de comunidades locais impactadas pelas atividades do complexo industrial de Barcarena. Nesse viés, os demais autores como Beck (1995) e Egler (1996), dentre outros, foram usados com o propósito de subsidiar os temas relacionados a pesquisa, dando veracidade às informações coletadas e descritas durante a produção e elaboração deste trabalho, garantindo seu cunho científico.

Na segunda etapa da pesquisa foram realizados trabalhos de campo, através dos quais foi possível a realização de entrevistas com autoridades locais (Secretários de Obra e Meio Ambiente, Coordenadora da Defesa Civil, etc.) e representantes de movimentos sociais (colônia de pescadores, sindicatos, associações, etc.), informações que foram essenciais para a identificação da comunidade do rio Guajará de Beja, principal comunidade impactada pelas atividades minero metalúrgicas do

complexo industrial de Barcarena, além de entrevistas e aplicações de questionários com as famílias da referida comunidade. A obtenção e tratamento dos dados são descritos a seguir:

AMOSTRAGEM, COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Os levantamentos de dados consistiram em visitas na comunidade do Rio Guajará de Beja. Nesta pesquisa participaram um contingente de 50 famílias, compostas em média de 5 pessoas, os moradores atuaram como agentes multiplicadores, estando presentes no contato inicial, onde os representantes podem ser chefes das famílias participantes de forma direta dos questionários. Vale ressaltar que a pesquisa se tornou importante para extrair resultados que conduzem a veracidade de que as comunidades sofreram significativos impactos ambientais.

Neste trabalho foram entrevistados 30 representantes de família com idade média 18 anos o mais novo e máxima de 68 anos o mais velho. A média de idade dos entrevistados foi calculada com base na média aritmética. Isto é:

$$\bar{x} = \frac{\sum_1^{17} x_i}{N}$$

Onde

$$\sum_1^{17} x_i = 1010$$

e $N = 30$

$$\bar{x} = \frac{\sum_1^{17} x_i}{N} = \frac{1010}{30} \cong 34 \text{ anos}$$

A partir da análise dos dados coletados, a dissertação encontra-se dividida em quatro capítulos. No primeiro capítulo abordou-se alguns aspectos mais conceituais, no qual procurou-se fazer inicialmente uma discussão entre sociedade e natureza, mostrando como vem ocorrendo essa relação ao longo do desenvolvimento humano. Em seguida, discute-se os impactos socioambientais de grandes empreendimentos minerais no contexto Amazônico, no estado do Pará e por fim, destaca-se as principais empresas instaladas no município de Barcarena.

No segundo capítulo resalta-se as atividades minero metalúrgicas desenvolvidas no Complexo Industrial de Barcarena e como as mesmas têm

impactado comunidades adjacentes. Para tanto é apresentado um histórico de acidentes na região nos últimos vinte anos e como eles vêm modificam modos de vida de comunidades ribeirinhas.

No terceiro capítulo discorreu-se sobre a contaminação por metais pesados em rios do município de Abaetetuba, para tanto foram consultados relatórios e documentos oficiais disponíveis na internet, destacando-se as análises realizadas pelo Instituto Evandro Chagas, do Comitê Intersetorial, além do Relatório de Intervenção Social realizado com famílias de comunidades ribeirinhas da região que foram impactadas pelo acidente ambiental de Vila de Conde.

Por fim, no quarto capítulo a discussão centra-se na comunidade Guajará de Beja, a qual conforme pesquisas realizadas nos órgãos locais foi a mais prejudicada pelo vazamento de rejeitos do Complexo Industrial de Vila de Conde. Assim, inicialmente se faz uma caracterização geral da comunidade, em seguida apresenta-se os dados resultante das entrevistas, bem como uma nota a fim de subsidiar na elaboração de políticas públicas e estratégias para resolução dos problemas, identificação e redução dos impactos ambientais relacionados as atividades minero metalúrgicas.

CAPÍTULO I IMPACTOS AMBIENTAIS, CONCEITUAÇÕES E ESTUDOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.

Neste capítulo procura-se abordar sobre os impactos ambientais decorrentes de empreendimentos minerais na Amazônia, mostrando que no desenvolvimento das atividades produtivas diversas vezes a relação do homem com a natureza tem ocorrido de modo predatório, situação evidenciada a partir dos acidentes ocorridos no Complexo Industrial em Barcarena. Em seguida, aborda-se a mineração no estado do Pará, destacando que trata-se de um dos estados que apresenta maior expressividade na extração de minério, e conseqüentemente se torna polo de atração de empresas minerais, as quais causam não raramente impactos socioambientais nas regiões em que se instalam.

1.1 Sociedade e natureza

O mundo é o lugar em que vive o homem, o qual deve buscar sempre formas de preservar a natureza tirando apenas o necessário para a sobrevivência. Assim faziam os indígenas na Amazônia. Viviam da caça, da pesca e do extrativismo sem extrair o excessivo do meio ambiente. Ao longo dos tempos a sociedade seguiu outros rumos, para tanto com o surgimento e evolução dos instrumentos tecnológicos, o trabalho braçal foi sendo substituído pelas máquinas e a natureza passou a ser explorada visando um único e principal objetivo: lucro e mais lucros. O capitalismo passou a governar na sociedade e alterar o meio ambiente (SANTOS, 2001). Hoje se observa uma humanidade ameaçada por vários desequilíbrios o que na essência direciona para os principais fatores que têm desencadeado alterações ambientais preocupantes, entre essas alterações aquelas ligadas aos processos de produção e reprodução do espaço em que vive o homem.

Outro fato que merece atenção refere-se a questão da gestão racional dos recursos naturais onde o ambientalismo está sendo marcado por um discurso de crise e medo em relação ao futuro da humanidade, avançando para uma crítica ideológica e politizada em relação ao paradigma socioeconômico adotado (McCORMICK, 1992 apud CARREGOSA, SILVA e KUNHAVALIK, 2014, p. 3987).

A fim de compreender essa preocupação é preciso retroceder a segunda metade do século XX (precisamente entre as décadas de 1960 e 1970) que passam

a surgir inúmeros debates acerca da problemática ambiental. Esses debates tornaram-se alvos de pesquisas científicas, que tinham como base explicar as transformações ambientais. Nesse sentido, pensou-se em soluções que viesse repensar as ações negativas do homem sobre o meio ambiente, buscando alternativas visando diminuir e mesmo coibir as alterações capazes de desencadear o desequilíbrio ambiental.

Sob esse aspecto de expansão e ambição pelos recursos naturais se faz importante entender que trata-se de um processo que vem se reproduzindo ao longo de décadas. Para tanto, as discussões em torno desta problemática possibilitam um entendimento mais abrangente das questões ambientais e por conseguinte, a adoção de ações visando alternativas e soluções para os problemas ambientais (CARVALHO, 2001), buscando sempre um equilíbrio que possibilite a harmonia entre educação ambiental e cidadania.

Nesse caso a cidadania tem relação com a identidade e o sentimento de pertencimento de uma dada coletividade e enquanto, a educação ambiental relaciona-se com a formação e o exercício de cidadania. Essa referência procura mostrar a relação da sociedade com a natureza, assentada sobre valores éticos e morais, de modo a promover um novo olhar sobre a natureza.

Esse outro modo de ver a natureza, isto é, não apenas a partir do seu valor de uso, harmonizar-se com a Lei 9.985/2000 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o qual em meio a outros objetivos busca promover o desenvolvimento sustentável como forma de resolução dos problemas decorrentes da ocupação humana nos espaços de Unidades de Conservação (UCs) (TEIXEIRA, 2005). Nesse aspecto, é importante considerar que O SNUC limita e define as áreas como espaços territoriais e recursos ambientais, inserindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos e limites definidos, sob regimes especiais de administração, com garantias de proteção (BRASIL, 2000).

Embora o mundo se apresente com inúmeras fontes de recursos naturais, aparentemente inesgotáveis, são finitos e limitados. Na idade antiga onde começou a se formar os primeiros grupos humanos, estes tinham uma relação amigável com o meio ambiente, detendo instrumentos técnicos mais simples, agindo na natureza de modo a obter apenas o necessário para a sua sobrevivência.

Passadas décadas, a humanidade concebeu e aperfeiçoou instrumentos técnicos que possibilitaram maior domínio sobre a natureza, transformando-a segundo suas necessidades e vontade. No cenário atual, se observa diversos momentos dos processos históricos que contribuíram para “o desenvolvimento da agricultura, do comércio, da ciência e indústria, além do crescimento populacional e demográfico” (SANTOS et al., 2013, p. 2), processos estes que têm atuado muitas vezes de modo negativo sobre o meio ambiente, isto decorre principalmente pelas formas de uso predatória dos recursos naturais.

Buscando minimizar os efeitos negativos advindos da ação humana sobre o meio ambiente, se fez necessário a adoção de medidas visando a preservação ambiental. Para tanto, a criação e utilização de uma legislação ambiental em diversos países do mundo, dentre eles, o Brasil, constituindo um ponto positivo.

Nesse contexto, observa-se que a sociedade retira recursos e mais recursos da natureza de modo desenfreado, a partir do momento em que os efeitos negativos tomam proporções ameaçadoras, começa-se a repensar o modelo econômico vigente, para tanto legislações são concebidas, entre elas o SNUC, citado anteriormente e a própria Lei 11.516/2007¹, a qual possibilitou a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, sendo de grande relevância para o uso sustentável dessas áreas protegidas.

Refletindo sobre a ação da sociedade sobre o meio ambiente, pode-se pensar que esta relação em muitos momentos da história ocorreu de modo predatório, com perdas irreparáveis sobre a fauna, a flora, etc. Para tanto, se faz necessário uma reflexão que venha propor estratégia para que a sociedade consiga resgatar o equilíbrio com a natureza, sendo necessária ações de curto e médio prazos, pois do contrário não apenas as gerações futuras sofrerão seus efeitos, mas também a sociedade atual.

Em função das suas grandes riquezas naturais, entre as quais, as reservas minerais, a Amazônia brasileira encontra-se no cerne da cobiça de empresas nacionais e internacionais que visam a obtenção de lucros pela exploração de recursos naturais, como será visto no tópico posterior.

¹Lei nº 11.516. 2007a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11516.htm>.

1.2 Impactos socioambientais de grandes empreendimentos minerais na Amazônia

Como mencionado em tópico anterior, a relação entre sociedade e meio ambiente ao longo da história tem ocorrido diversas vezes de modo predatório, situação que pode ser vista de modo mais claro nas últimas décadas através da organização de movimentos sociais, entidades não governamentais, entre outros que têm procurado se organizar no mundo inteiro com o objetivo de solidificar ações visando à preservação do meio ambiente.

No contexto amazônico, a extração mineral destaca-se entre outros fatores pela riqueza da sua diversidade geológica, sendo detentora de grandes reservas que no século XX, especialmente a partir da segunda metade, passaram a abrigar grandes empreendimentos, notadamente:

A lavra de manganês da Serra do Navio (AP); de bauxita do Trombetas, Paragominas e Juruti (PA); de estanho de Pitinga (AM) e de Rondônia; de ferro, manganês, cobre e níquel de Carajás (PA); de caulim do Jari (AP) e da bacia do rio Capim (PA); de alumina e alumínio de Barcarena (PA); de escoamento de ferro-gusa pela ferrovia de Carajás, entre outros (BRASIL, 2018, p. 57).

A partir do trecho citado, observa-se que só no estado do Pará foram implantados nas últimas décadas projetos minerais visando a extração de bauxita, ferro, manganês, cobre, níquel, caulim, alumina e alumínio, entre outros, mostrando por um lado as riquezas minerais do estado e por outro, evidenciando que as regiões ricas em minérios atraem empresas visando a sua extração, o que não se traduz fundamentalmente em desenvolvimento para a região. Uma vez que, quando instaladas promovem sérias implicações ao meio ambiente e conseqüentemente para as populações locais, como pode ser observado:

El caso más emblemático es el Proyecto de Carajás, de la empresa Vale S.A., que extrae minerales en los municipios de Parauapebas, Canaã dos Carajás y Ourilândia del Norte, en Pará y los conduce a través de la vía de ferrocarril Carajás hasta el Puerto de Ponta da Madeira, en San Luis, Maranhão. En operación desde 1985, el proyecto ha pasado por sucesivas ampliaciones a lo largo de los años. En 2017 fueron extraídas y transportadas 169, 7 millones de toneladas de mineral de hierro por 892 kilómetros, pasando por algunos de los municipios mas pobres de Brasil, dejando por el camino severas violaciones de derechos y conflictos con los pueblos indígenas, quimboas, trabajadores rurales y poblaciones urbanas, con denuncias de persecución, criminalización, amenazas, espionaje y muertes de personas que se oponen al proyecto (MILANEZ *et. al.*, 2008, p. 26-27).

Assim, um grande projeto tal como de Carajás, engloba toda uma infraestrutura de transporte desde os municípios de extração do minério até os portos onde são exportados, cruzando realidades distintas, promovendo violações de direitos e atuando também na geração de conflitos entre representantes da empresa de mineração e as populações do entorno tanto do projeto quanto ao longo das ferrovias.

Como se trata de municípios geralmente desprovidos de infraestrutura para o escoamento do minério extraído, demanda investimentos na expansão de ferrovias, gerando quando malconduzidos impactos diretos tanto sobre o meio ambiente quanto no modo de vida de comunidades que se localizam próximas as vias de escoação, como ocorre por exemplo, no Corredor de Carajás. Posto que:

En el Corredor de Carajás son más de cien comunidades afectadas por las operaciones de la minera Vale S.A, situadas en los estados de Pará y Maranhao (norte y nordeste brasileiro). La minera marca el cotidiano de las poblaciones de esos estados con la presencia diaria de trenes de carga que recorren la Estación de Ferrocarril Carajás (EFC) desde la Sierra de Carajás, en Pará al litoral de Maranhao, en San Luis, transportando principalmente mineral de hierro (MILANEZ *et. al.*, 2008, p. 31).

Ainda conforme MILANEZ *et. al.* (2008, p. 32), no ano de 2018, duplicou-se “mais de 500 km de ferrovia e também as incontáveis violações dos direitos da comunidade”. Violações que estão associadas tanto aos ruídos intensos, quanto a poluição do ar, a acidentes na ferrovia, entre outros problemas. Refletindo, o descaso e a situação de vulnerabilidade que essas comunidades estão sujeitas. Situação que tende a se agravar quando considerado o meio ambiente, demandando cuidados complementares. No quadro 1 é possível observar algumas das atividades oriundas de grandes empreendimentos e os impactos delas decorrentes.

A partir do quadro 1, identifica-se um conjunto de atividades promovedoras de grandes impactos, cujos resultados podem ser visualizados tanto na paisagem quanto na vida das populações locais. Sendo importante ressaltar que os efeitos negativos não se limitam apenas ao local da mina, mas também a áreas adjacentes.

Segundo Milanez (2017, p. 94):

Os impactos socioambientais da mineração não são simples, nem espacialmente limitados, muito menos temporalmente restritos. Na verdade, muitos deles são ecologicamente complexos, espacialmente amplos e, por serem irreversíveis, temporalmente permanentes.

Situação que tem se reproduzido ao longo de décadas no contexto amazônico, no qual busca-se passar a impressão que os danos ao ambiente e a sociedade

encontram-se restrito à mina. Todavia, quando analisado mais detalhadamente, verifica-se outro cenário, com impactos que extrapolam o local.

Quadro 1: Impactos através dos grandes empreendimentos amazônicos.

Atividade industrial	Impactos Ambientais causados
Garimpo de ouro	Erosão e poluição de cursos d'água; problemas sociais; degradação da paisagem e da vida aquática, contaminação por mercúrio com consequências sobre a pesca e a população.
Mineração industrial: ferro, manganês, cassiterita, cobre, bauxita, etc.	Degradação da paisagem; poluição, e assoreamento do curso da água; esterilização de grandes áreas e impactos socioeconômicos.
Grandes projetos agropecuários	Incêndios; destruição da fauna e da flora; erosão, assoreamento e contaminação dos cursos d'água por agrotóxicos; destruição de reservas extrativistas.
Grandes usinas hidroelétricas	– Impacto Cultural e socioeconômico (povos indígenas) e sobre a fauna e a flora; inundação de áreas florestais, agrícolas, vilas, etc.
Indústrias de ferro gusa	Demanda de carvão vegetal da floresta nativa – desmatamento; exportação de energia a baixo valor e alto custo ambiental; poluição das águas, ar e solo.
Polos industriais e/ou grandes Indústrias	Poluição do ar, água e solo; geração de resíduos tóxicos; conflitos com o meio urbano.
Indústrias de alumínio	Poluição atmosférica e marinha; impactos indiretos pela enorme demanda de energia elétrica.

Fonte: <https://mktrrelacionamentonatalrn.blogspot.com/2013/09/impactos-ambientais-da-mineracao-na.html>

Conforme Milanez (2017), existe a tentativa de construção de uma imagem da mineração como empreendimento de poluição pontual, com impactos passíveis de serem mitigados a partir da adoção de práticas ambientais. O que segundo o autor, levaria o entendimento de que qualquer dano ambiental decorrente do setor mineral seria oriundo de uma prática ineficiente dos responsáveis por sua extração.

Nesse contexto, são concebidas legislações que visam assegurar medidas de proteção ao meio ambiente através de “medidas de proteção do meio ambiente na concepção ou operação de empreendimentos minerais, tais como a recomposição de área minerada, a eliminação de poluição atmosférica pelo carreamento de poeiras no

transporte de minérios, as barragens de decantação para armazenamento dos rejeitos de beneficiamento e a substituição de ustularão por processos mais modernos e limpos”, além de possíveis cuidados para evitar os problemas de poluição sonora no ambiente em atividades.

A expansão da atividade mineral na região amazônica demanda um planejamento eficaz, no qual deve-se considerar além do conhecimento do potencial geológico, a sua vulnerabilidade ambiental. Soma-se a isto, a necessidade de se considerar a população local, fazendo-se necessário pensar um desenvolvimento regional sustentável. Todavia, a realidade ao longo do tempo não condiz com o progresso e melhoramento na qualidade de vida das pessoas que vivem próximos a esses grandes empreendimentos e muitos menos o desenvolvimento se torna proporcional ao desenvolvimento regional sustentável, discussão esta que será tratada em tópico posterior.

1.3. Considerações sobre a mineração no Estado do Pará

A região norte, mais especificamente o estado do Pará apresenta significativa produção de minério, sendo mais expressivo o minério de ferro. Conforme dados apresentados em 2018 pela Agência Nacional de Mineração (ANM), a produção de ferro no estado ficou em torno de 193,6 milhões de toneladas, representando um crescimento de 14,5% em relação ao ano de 2017, em que a produção ficou em torno de 169, 1 milhões.

Ainda segundo a ANM, além do minério de ferro, os dados apontam para o crescimento de outros minérios, tal como o calcário (35,7%), cobre (35,1%), ouro (23, 1%), bauxita (22, 4%) e o manganês (21, 6%). Dos quais, o minério de ferro e o cobre representam os produtos mais expressivos nas exportações paraenses, como pode ser melhor visualizado no gráfico 1.

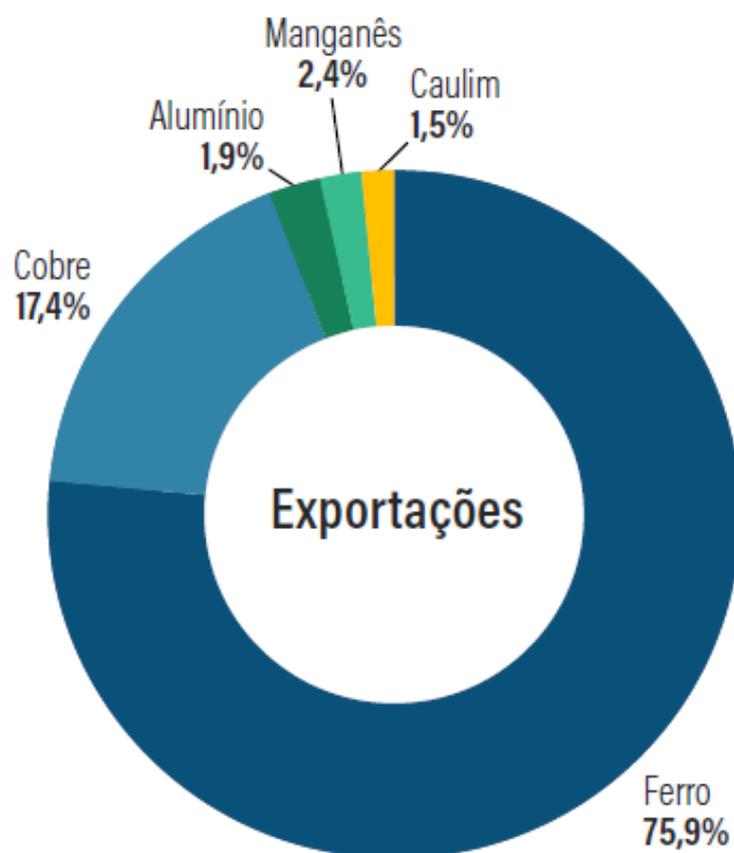
A partir da análise do gráfico é possível constatar que o minério de ferro no estado do Pará corresponde a 75, 9% das exportações, seguido pelo cobre com 17, 4%. Segundo ANM (2018, p. 4):

A China responde por 56,6% das exportações paraenses da I.E.M., seguida da Malásia, com 5,4%. O destaque destas exportações é o minério de ferro, que responde por 92,4% de todo o minério que a China recebe do Pará, e por 100% do minério exportado para a Malásia. Os principais destinos do cobre

são Alemanha (19%), Suécia (12,6%) e Polônia (10,1%), e do alumínio são Canada (33,4%), China (18,8%) e Irlanda (18%).

Os minérios exportados são oriundos de diversos municípios paraenses, destacando-se Parauapebas, Oriximiná, Canaã dos Carajás, Ipixuna do Pará e Paragominas (Instituto Brasileiro de Mineração, 2008). Para além dos municípios citados, existem outros que embora não exerçam papel de destaque, verificasse a extração mineral e por conseguinte, atuam na geração de impactos ambientais, dentre os quais, pode-se citar Itaituba, Capanema, Floresta do Araguaia etc.

Gráfico 1 – Exportações de minérios do estado do Pará em 2018.



FONTE: MDIC – ANM/PA, 2018.

Além dos municípios em que ocorre a extração dos minérios, existem aqueles nos quais as grandes empresas metalúrgicas são implantadas, gerando impactos ambientais, situação evidenciada a partir do município de Barcarena, como será visto no tópico a seguir.

1.4 Principais empresas instaladas no Município de Barcarena

Nesse tópico, dar-se-á ênfase as grandes empresas metalúrgicas que foram instaladas no município de Barcarena, visando fornecer as condições necessárias para o beneficiamento do minério, dentre elas, a transformação da bauxita em alumina e alumínio primário. As referidas empresas são: Alumínio Brasileiro S.A. (ALBRAS), Alumina do Norte S.A. (ALUNORTE), Pará Pigmentos S.A. (PPSA), Imerys Rio Capim Caulim S.A. (IRCC) e o grupo Alubar. Embora a PPSA, IRCC e o grupo Alubar apresente grande representatividade no município estudado, será dada ênfase a ALBRAS e a ALUNORTE por constituírem as empresas cujas ações têm sido apontadas por comunidades locais como promovedoras de impactos no ambiente e por conseguinte, no modo de vida das mesmas.

1.4.1 Alumínio Brasileiro S.A. (Albras)

A Albras constitui uma empresa de capital fechado com importância nacional e internacional com operação desde 1985 no município paraense (MONTEIRO, 2005). Sua estrutura física ocupa uma área de 1.570.000 m² e 360.000 m², importa destacar que em termos de distância, encontra-se aproximadamente a 100 quilômetros de Belém.

Conforme informações disponibilizadas no site da Hydro, em território brasileiro a Albras constitui a principal produtora de alumínio primário, abastecendo interno e externamente com lingotes de alta pureza os mercados consumidores de minério. Ainda segundo a mesma fonte, quanto as empresas que detêm ações na Albras, a Hydro possui pouco mais da metade das ações totalizando 51% e a Nippon Amazon Aluminium Co Ltd. (NAAC) é o outro acionista. Na figura 1 verificasse o Porto de Vila do Conde, principal via de escoamento da produção da Albras.

Figura 1: Porto da Vila do Conde em Barcarena – PA.



Fonte: <https://www.hydro.com/pt-BR/sobre-a-hydro/a-hydro-no-mundo/south-america/brazil/barcarena/>

A Albras, além do alumínio primário, iniciou recentemente investimentos na produção de outros produtos, segundo informações obtidas no site da Hydro, começou-se a produção de lingotes PFA, P0610, P1015 e Barramentos, produtos que atendem principalmente a indústria automotiva. Assim:

Atualmente, além da Albras, apenas a Companhia Brasileira de Alumínio (CBA), do grupo Votorantim, produz o metal no país. Com uma maior capacidade da Albras sendo utilizada, a expectativa é de um aumento na produção de alumínio primário do país, que atingiu uma mínima histórica em 2018 (EXTRA, 2019).

Nesse sentido, verifica-se que a Albras desde o início da sua operação na segunda metade da década de 80 até os dias atuais, vem procurando diversificar sua produção, inicialmente com o alumínio primário e num contexto mais atual, com a produção de lingotes PFA, P0610, P1015 e Barramentos.

1.4.2 Alumina do Norte S.A. (Alunorte)

No que se refere a Alunorte (Figura 2), o processo de finalização das suas obras ocorreu uma década após a Albras, mais precisamente em 1995. Segundo Monteiro (2005), os atrasos nas obras ocorreram em decorrência da desistência da Nippon Amazon Aluminum Corporation (Naac) em não mais investir na implantação da refinaria. Vale lembrar que nesse momento a Naac era uma parceira da Companhia Vale do Rio Doce.

Figura 2: Dependências da Alunorte em Barcarena – PA.



Fonte: Google Earth (2019).

Diante das dificuldades enfrentadas por falta de investimentos, “a conclusão das obras da Alunorte só ocorreu em 1995, hiato de tempo no qual o suprimento de alumina para a operação da Albras foi garantido pela importação daquele insumo” (MONTEIRO, 2005, p. 190).

Sampaio (2007) ressalta que a Alunorte ocupa um papel de destaque quanto a produção de alumina, sendo a principal refinaria do mundo. Ainda segundo a autora:

A matéria-prima da alumina é a bauxita – minério extraído de Porto Trombetas, no município de Oriximiná, e em Paragominas, ambos no estado do Pará. O minério chega à alunorte, por meio de navios, e é desembarcado no Porto de Vila do Conde, de onde segue para a fábrica. De Paragominas, o minério vem por um mineroduto de aproximadamente 240 km de extensão. Na fábrica, a primeira etapa do processo é a moagem, na qual a bauxita é triturada e moída. Em seguida, na digestão, a alumina é dissolvida em soda cáustica e transformada em um líquido chamado licor rico. A terceira etapa do processo é a decantação, onde o licor é separado dos resíduos da bauxita. Esses resíduos são chamados de lama vermelha e são filtrados e lavados, evitando assim contaminações para o meio ambiente. O licor rico é enviado para os precipitadores, onde começa a se cristalizar, formando assim o hidrato de alumina. O final do processo é a calcinação, onde a água contida no hidrato é retirada, formando o óxido de alumínio ou, simplesmente, alumina (SAMPAIO, 2007, p. 6).

Nesse contexto, identifica-se que no processo de refinamento diferentes etapas são seguidas visando a obtenção do produto final. Resultados que têm conduzido à

empresa ao papel de destaque ressaltado anteriormente e na atualidade, como pode ser visto abaixo:

Na refinaria da Alunorte, a bauxita obtida de minas no Brasil é transformada em alumina, utilizada para a geração de alumínio em empresas pertencentes à Hydro e a outras companhias ao redor do mundo. A capacidade anual da Albras, cuja propriedade é de 51% da Hydro e de 49% da japonesa Nippon Amazon Aluminium, é de 460 mil toneladas de metal finalizado. Atualmente, além da Albras, apenas a Companhia Brasileira de Alumínio (CBA), do grupo Votorantim, produz o metal no país. Com uma maior capacidade da Albras sendo utilizada, a expectativa é de um aumento na produção de alumínio primário do país, que atingiu uma mínima histórica em 2018 (EXTRA, 2019).

Todavia, atrelado a implantação desses grandes empreendimentos minerais, ocorre uma reestruturação da dinâmica local, tanto em relação aos aspectos sociais quando no meio ambiente. Visto que, além das áreas que abrigam os empreendimentos, existem outras empresas que também se instalam nas suas proximidades visando a utilização da infraestrutura e de ganhos provenientes de serviços oferecidos.

Neste contexto, observa-se a partir desse complexo industrial diferentes impactos com danos diretos tanto no município de Barcarena quanto em outros localizados nas suas proximidades, principalmente em relação a contaminação dos corpos hídricos, trazendo problemas sérios para as comunidades que vivem na região em que existem essas empresas, como será melhor explanado a seguir.

CAPÍTULO II ATIVIDADES MINERO METALÚRGICAS DO COMPLEXO INDUSTRIAL DE BARCARENA

Este capítulo, aborda os acidentes com danos ambientais ocorridos no Complexo Industrial de Barcarena entre 2000 a 2018, ressaltando que os impactos não ficam restritos somente a área do acidente, mas que ganham proporções maiores, atingido comunidades de municípios adjacentes. Nesse contexto, destacam-se os impactos ambientais ocorridos em comunidades ribeirinhas de Abaetetuba, atingindo centenas de famílias que vivem as margens dos rios, sobretudo por serem destituídos de sua fonte de renda e alimento (peixes e mariscos), bem como por ficarem impossibilitados de utilizarem a água para o consumo e higiene pessoal, entre outros.

2.1 Histórico de acidentes na região do Complexo Industrial e os impactos ambientais no Município de Barcarena

Tendo em vista as principais empresas instaladas no município de Barcarena e as atividades por elas desenvolvidas, observa-se nesse contexto que segundo os dados levantados acerca dos impactos ambientais na última década, a minero metalúrgicas Norsk Hydro Norte vem sendo apontada como um dos empreendimentos promovedores de transformações significativas de acordo com os documentos governamentais extraídos dos resultados de pesquisas realizadas pelo Instituto Evandro Chagas e da defesa civil.

A contaminação das águas com materiais pesados² representa um dos impactos apontados, visto que desde 2003 há relatos de contaminação dos recursos hídricos causados pelas atividades minero metalúrgicas de Barcarena.

Segundo dados do Relatório Final da Comissão Externa das Bacias de Rejeitos de Mineração em Barcarena/PA de 2018, os acidentes ambientais que ocorreram em detrimento às atividades minero metalúrgicas do Complexo Industrial de Barcarena identificou-se 17 ocorrências graves, entre as quais, destacam-se as seguintes (Quadro 2):

² Conforme o Parecer Técnico da Defesa Civil municipal nº001/2018.

Quadro 2: Acidentes com danos ambientais no complexo industrial de Barcarena - 2000 a 2018.

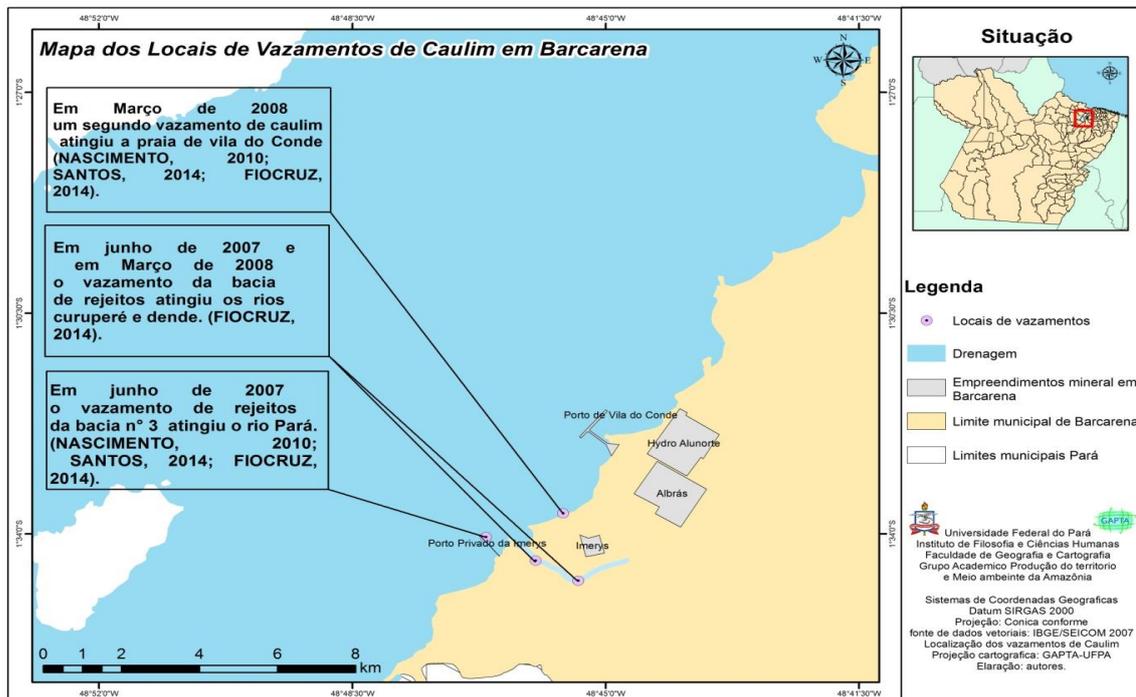
Ano	Acidente/Empresa
2000	Naufração da balsa Miss Rondônia na Vila do Conde, derramamento de aproximadamente dois milhões de litros de óleo BPF/ Albrás/Alunorte
2002	Região do porto de Vila do Conde, derramamento de cerca de 100 Kg (cem quilos) de coque de um navio, ocasionando uma mancha negra em suas águas de aproximadamente dois quilômetros de extensão/ Albrás/Alunorte
2003	Vazamento de grande proporção de lama vermelha de bacias de rejeitos, acarretando contaminação do rio Murucupi/ Alunorte . Vila do Conde registrou episódio de uma chuva de fuligem com coloração preta/ não foi identificada a empresa responsável.
2004	Vazamento de grande proporção de material proveniente de bacias de rejeito ocasionando contaminação dos igarapés Curuperé e Dendê/ IMERYS
2006	Ocorrência do fenômeno de “floração de algas” no Igarapé Mucuracá e Praia do Caripi / Ligado ao complexo industrial ; Vazamento de material proveniente de bacias de rejeito com nova contaminação dos cursos d'água/ IMERYS.
2007	Acidente ambiental com rejeito de proporção significativa/ IMERYS ; constatou-se a mortalidade de peixes no rio Arienga com início próximo a área industrial/ COSIPAR ;
2008	Vazamento de óleo das instalações da PETROBRÁS em Vila do Conde/ PETROBRÁS; Naufrágio do rebocador JEANY GLALON XXXII, próximo a localidade denominada furo do arrozal, com vazamento de aproximadamente 30.000 litros de óleo e uma mancha de cerca de 17 Km de extensão.
2009*	Acidente ambiental pelo vazamento de lama vermelha das bacias de rejeito, atingindo várias pessoas e comunidades do Município/Alunorte
2011	Rompimento de duto com efluentes ácidos, atingindo os Igarapés Curuperé e Dendê/ IMERYS
2012	Vazamento de material das bacias de rejeito/ IMERYS
2014	Vazamento de rejeito da IMERYS
2015	Naufração, no leito do porto de Vila do Conde, de embarcação com centenas de bois vivos, ocasionando graves impactos ambientais sobre toda a região/
2018	Vazamento de material contaminante/ Norsk Hydro Alunorte

Fonte: Adaptado do Relatório Final da Comissão Externa das Bacias de Rejeitos de Mineração em Barcarena/PA, 2018.

De acordo com o quadro apresentado as empresas responsáveis pela ocorrência de impactos na região são principalmente a IMERIS e a ALUNORTE que tem nesses últimos anos contribuído em grande parte com os problemas socioambientais decorrentes de derramamento de óleo, lama vermelha de bacias de rejeitos, entre outros que contaminam rios e igarapés da região. Mostrando que esses

acidentes causam danos tanto ao município de Barcarena, quanto a outros que estão na sua proximidade, como será visto no tópico seguinte. No mapa 2 é possível observar alguns locais de vazamento de caulim na região.

Mapa 2: Local de vazamento de caulim no município de Barcarena.



Como apresentado no quadro 2 nas últimas duas décadas foram diversas as ocorrências de acidentes ocasionados em Barcarena. O último deles ocorreu entre os dias 16 e 17 de fevereiro de 2018, após fortes chuvas, deixando uma cor avermelhada nos rios e igarapés da região, segundo dados da Câmara dos Deputados do Estado do Pará³.

Outro episódio que também ganhou grande repercussão foi um vazamento de material contaminante da área da empresa de processamento de minérios Norsk Hydro Alunorte, pertencente ao complexo industrial de Barcarena, ao norte do município de Abaetetuba, no dia 17 de março de 2018, que contaminou os corpos hídricos desses dois municípios, com presença de materiais pesados.

³ Disponível em [https://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/MEIO-AMBIENTE/565436-FALHAS-E-POSSIVEIS-CRIMES-FORAM-CAUSA-DE-VAZAMENTO-DE-REJEITOS-MINERAIS-EM-BARCARENA-\(PA\)-CONCLUI-COMISSAO.html](https://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/MEIO-AMBIENTE/565436-FALHAS-E-POSSIVEIS-CRIMES-FORAM-CAUSA-DE-VAZAMENTO-DE-REJEITOS-MINERAIS-EM-BARCARENA-(PA)-CONCLUI-COMISSAO.html). Acesso em 13/03/2019

Foi detectado que os materiais pesados contaminaram diversos rios, entre elas os rios Arienga, Arapiranga, Tauerá e a praia de Beja (município de Abaetetuba), além de outros rios que estão em processo de análise, com prejuízos ao meio ambiente, saúde e o comportamento cultural das comunidades, visto que se relacionam diretamente com o rio, segundo o Parecer Técnico da Defesa Civil municipal nº001/2018, que será citado no próximo capítulo. E ainda:

O documento recomenda ainda que seja decretado estado de calamidade pública em Barcarena, como explica o Deputado Carlos Bordalo, ao afirmar que esta medida 'possibilitaria a mobilização imediata de recursos muito mais avantajados do que hoje para tratar esta crise humanitária, social e ambiental que está instalada em Barcarena. Esta crise não será enfrentada apenas com a distribuição de um galão de água ou de uma cesta básica, é preciso uma força tarefa para avaliar os impactos reais nos indivíduos' (BRASIL DE FATO, 2018)

Segundo informações do site amazoniareal.com.br, o vazamento de rejeitos que ocorreu no início de 2018 causa danos socioambientais em Barcarena, visto que atingiu 13 comunidades ribeirinhas. A partir do vazamento de rejeito, rios foram contaminados impossibilitando o uso da água tanto para o consumo, quanto prejudicando as formas de vida que se reproduzem no meio aquático, como os recursos pesqueiros. Na figura 3 é possível observar um dos cenários formados a partir do vazamento de rejeitos.

Figura 3: Registro de uma comunidade atingida por rejeitos em Barcarena.



Fonte: Ascom/Semas

Entretanto, mesmo diante de evidências que comprovam o vazamento de rejeitos, a empresa Hydro Alunorte negou o vazamento, alegando que:

‘Apesar do volume de chuva excepcional que incidiu sobre a região entre os dias 16 e 17 de fevereiro, superior a 200 milímetros, em aproximadamente 12 horas, segundo registros da empresa Climatempo, não houve qualquer transtorno nos depósitos de resíduos sólidos da refinaria’, disse em nota (AMAZÔNIA REAL, 2018).

Negativa que não se distância da posição adotada pela Secretária Municipal de Meio Ambiente de Barcarena, a qual também se mostrou contrária a acusação de vazamento. Diante desse posicionamento, se evidencia o descaso de dois seguimentos importantes, de um lado, de autoridades que deveriam assegurar ou direitos da população e de outro, da empresa acusada de promover o dano ambiental. Entretanto, uma semana após o acidente:

O pesquisador em Saúde Pública da Seção de Meio Ambiente do Instituto Evandro Chagas, Marcelo de Oliveira Lima, divulgou um laudo do resultado da coleta de amostragens de águas e efluentes que fez no igarapé Bom Futuro, confirmando que houve o vazamento de rejeitos da barragem da empresa Hydro Alunorte (AMAZÔNIA REAL, 2018).

E ainda:

Segundo o pesquisador do IEC, as amostras analisadas tinham níveis de chumbo, sódio, nitrato e alumínio, sendo que este último está 25% acima do permitido para a saúde humana. A lama vermelha vista nas comunidades São João, Burajuba, Sítio Conceição, Cupuaçu Boa Vista, São Lourenço Gibirê, todas de remanescentes quilombolas, é de bauxita e outros produtos químicos (AMAZÔNIA REAL, 2018).

Diante das informações expostas pelo pesquisador do Instituto Evandro Chagas (IEC), torna-se mais evidente o descaso e a negligência quanto ao tratamento de bacia de rejeitos (Figura 4), podendo acarretar como visto anteriormente na contaminação de rios, igarapés e conseqüentemente, atingindo comunidades que se encontram nas suas áreas de influência.

Figura 4: Bacia de rejeitos, em Barcarena



Fonte: Reprodução/TV Liberal

Sobre as questões legais, a partir de denúncias junto ao Ministério Público, a Justiça Federal ordenou o embargo de 50% das atividades industriais da refinaria, pois a mesma não tinha mais a capacidade de armazenar os rejeitos de toda produção. De acordo com o site amazoniareal.com.br, o embargo está mantido até decisão judicial.

Após 45 dias das primeiras informações sobre o vazamento de resíduos da mineradora Norsk Hydro Alunorte nos rios e igarapés da região de Barcarena, a Procuradoria Geral do Estado (PGE) impetrou na 1ª Vara Cível e Empresarial de Barcarena uma Ação Civil Pública com pedido de liminar cobrando R\$ 250 milhões de indenização, dos quais R\$ 200 milhões seriam para reparar os danos ambientais causados pela mineradora nas áreas próximas da refinaria, os quais atingiram centenas de famílias em toda a região; os R\$ 50 milhões restantes seriam para ressarcir o Estado dos custos que teve com o episódio nas áreas de saúde, transporte e segurança, segundo informações do Jornal Diário online⁴.

⁴ Disponível em <http://www.diarioonline.com.br>. Acesso em 13/03/2019.

Nesse contexto, é importante ressaltar que os impactos advindos do vazamento de rejeitos atingiram não só Barcarena, mas também comunidades de municípios vizinhos, dentre eles, Abaetetuba. No tópico seguinte será abordado essa discussão.

2.2 Os impactos ambientais nas comunidades ribeirinhas de Abaetetuba

Conforme dados apresentados pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA (2008), o município de Abaetetuba (ver mapa em anexo), estado do Pará, devido sua grande produção de madeira e palmito e por estar localizado próximo a capital, Belém, nas últimas décadas vêm apresentando um significativo aumento da população, seja em áreas urbanas, como o crescimento dos bairros existentes, bem como o surgimento de novos bairros, como o bairro Chicolândia, que inicia a partir do bairro Algodoal (que atualmente é o mais populoso da cidade apresentando uma população de 12.383, de acordo com o censo de 2010 realizado pelo IBGE) e se estende até as margens do rio Jacarequara, afluente do rio Acará.

Além de tais localidades, o município tem sua extensão por toda Rodovia Dr. João Miranda e seus ramais, bem como a estrada e a vila de Beja, os quais fazem parte do município, somando de acordo com IBGE (2018) 156.292 habitantes, sendo uma grande parcela moradora de comunidades ribeirinhas acessíveis por via terrestre e aquática, residentes em áreas do campo e de praias, tendo esse processo de ocupação ocasionado diversas mudanças em nível local e regional relacionados às questões ambientais de toda região do município.

Assim, com o crescimento da população rural em que a maioria vive da agricultura, da criação de animais e de atividades referentes ao campo, necessitam cada vez mais de recursos naturais hídricos para a realização de tais atividades, bem como para o consumo próprio.

Ao longo das três últimas décadas, o município de Abaetetuba passou a sofrer as consequências oriundas das atividades minero metalúrgicas do Complexo Industrial de Barcarena, município vizinho, cujos reflexos da implantação de seus projetos trouxeram um crescimento populacional desordenado e diversas outras formas de expressão de mazelas sociais, deixando escoar inúmeros problemas, entre eles a poluição e a degradação ambiental.

A partir de denúncias em relação a poluição com manchas avermelhadas nos igarapés da região de Barcarena e Abaetetuba, foi organizado, juntamente com as Secretarias de Abaetetuba e a Defesa Civil, um Comitê Inter Setorial de Calamidade Pública a fim de averiguar e identificar possíveis danos ambientais às comunidades afetadas, com base no Relatório do Instituto Evandro Chagas nº 003/2018 e processo nº 010/2018.

Um dos piores casos de crime ambiental que o município sofreu, foi sem dúvida, o aparecimento de animais (bois) mortos nas praias da região, bem como o derramamento de óleo, ambos resultantes do naufrágio do navio Haidar, em 2015, no porto de Vila do Conde, em Barcarena (Figura 5).

Figura 5: (A) Impacto socioambiental ocasionado pelo derramamento 750.000 litros de óleo e (B) Naufrágio e morte dos 5.000 bois em Barcarena, no porto de vila-do-conde.



A) **Fonte:** Reprodução/TV Liberal

B) **Fonte:** mpf. mp.br

Estudos preliminares realizados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMEIA) de Abaetetuba em 2015, apontaram impactos ambientais sobre a Vila de Beja e em mais 12 comunidades ribeirinhas, sendo estas Rio Guajará de Beja, rios Arienga, Arapiranga, Tauerazinho, Pirocaba e Jarumã, ilhas tabatinga, Sirituba, Compompema, Igarapé São João e Ilha do Capim. Tais estudos mostraram que o impacto na vida das crianças e adolescentes foi muito intenso, pois usam o rio para nadar e brincar, bem como única possibilidade de fazer a higiene pessoal, visto que desconhecem as consequências futuras que esse uso lhes trará.

Segundo o Relatório da Defesa Civil, as comunidades afetadas foram 17, inclusive a Vila de Beja, sendo 1.536 famílias que dependem diretamente dos rios para sobreviver (Figura 6).

Para as famílias, a água do rio é usada para tudo e todo o serviço doméstico, assim como para beber, fazer a higiene pessoal e cozinhar, inclusive no preparo do açaí, devido à falta de alternativas em relação à água, visto que o rio é sua única fonte de subsistência. Um fato agravante que se destacou foi a insuficiência na distribuição de água mineral, o que levou muitos moradores a consumir a água do rio mesmo temendo seu risco à saúde.

Figura 6: Crianças tomando banho no rio em Beja.



Fonte: SEMEIA/SEMAS

Além dos problemas de saúde, os moradores ainda enfrentam o ócio devido a proibição da pesca, refletindo na esfera econômica de uma comunidade, pois sem o trabalho, o pescador, antes acostumado a ter no rio a sua matéria-prima para a comercialização e sustento de sua família, se encontra sem meios para viver, pois os peixes foram afetados pela poluição, o que prejudica a qualidade do pescado da região, bem como danifica os materiais usados para a pesca.

Em relação ao turismo, os barraqueiros, ambulantes e demais trabalhadores da Vila de Beja que vivem das atividades de venda de comidas e bebidas na praia

tiveram seu trabalho afetado, pois as atividades foram interrompidas devido à ausência de turistas e demais frequentadores, prejudicando a economia local, pois os trabalhadores não possuem outra perspectiva de renda, prejudicando também a população de Abaetetuba que tem a praia de Beja como seu principal espaço de lazer.

Segundo o Relatório de intervenção da Secretaria de Assistência Social de Abaetetuba (2015), as empresas ainda encontraram resistência em reconhecer os impactos econômicos e ambientais causados às famílias afetadas, visto que essa demora agravou os impactos causados e prejudicou ainda mais as pessoas, pois os suprimentos de cesta básica e galões de água mineral não foram repassados de forma imediata, o que encareceu muito as ações.

Sem mencionar os custos com a equipe técnica e as despesas com deslocamento, combustível e alimentação, sem contar o desgaste físico e emocional dos profissionais em meio às condições de navegação nos rios com fortes ventos e intensa maresia. Ainda estão em análise as comunidades de Xingu, Caripetuba, Paramajó, Arumanduba e Guajarazinho.

Outro acidente que também causou grandes impactos ambientais foi o vazamento de material contaminante da área da empresa de processamento de minérios Norsk Hydro Alunorte, o qual, segundo dados do Parecer Técnico da Defesa Civil nº 001/2018, contaminou diversos rios da região de Barcarena, inclusive os da região de Abaetetuba, entre eles os rios Arienga, Arapiranga, Tauerá e a praia de Beja.

Ainda de acordo com o parecer, 14 comunidades ribeirinhas apresentaram indícios de contaminação por meio de imagens e vídeos mostrando os danos causados aos moradores, como lesões de pele, queda de cabelos, problemas nos olhos, entre outros.

Assim, no dia 28 de março de 2018, foi divulgada uma nota técnica do Instituto Evandro Chagas (Relatório Técnico IEC 003/2018 do processo 010/2018) que apresentava as localidades do município de Abaetetuba afetadas por materiais pesados, entre elas as comunidades Arienga, Arapiranga, Tauerá de Beja, Guajará de Beja e praia de Beja, que atingem uma grande parcela da população que depende do rio para sobreviver, por meio de atividades pesqueiras, bem como para seu consumo próprio.

O Parecer Técnico da Defesa Civil municipal de Abaetetuba nº 001/2018 concluiu que ocorreu um desastre tecnológico com derramamento de produtos químicos em ambiente lacustre, fluvial, marinho e aquífero, causando impactos ambientais, sociais e econômicos, ambos incontáveis e imensuráveis, uma vez que essas comunidades dependem do rio para viver. Tal impacto não só prejudicou o processo de geração de renda como também inviabilizou o espaço de lazer, devido ao rio ser a única fonte de diversão das famílias.

Em relação à saúde das famílias afetadas pelo acidente ambiental, ainda de acordo com o parecer, muitos apresentaram problemas de pele como coceira, além de problemas estomacais e respiratórios.

Além desses, outros problemas graves começaram a aparecer como peixes mortos, assim como a escassez de pescado na região, afetando a cotidiano das famílias e fazendo com que elas convivam com desastre em que as comunidades estão inseridas atualmente.

CAPÍTULO III CONTAMINAÇÕES EM RIO DO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA EM DECORRÊNCIA DE METAIS PESADOS SEGUNDO ANÁLISES DO IEC E DO COMITÊ INTERSETORIAL

O presente capítulo busca mostrar segundo dados disponibilizados pelo IEC e do Comitê Intersetorial, que o rejeito decorrente do vazamento da empresa Norsk Hydro Alunorte provocou alterações na qualidade da água em Barcarena e Abaetetuba, ocasionando um perigo para as comunidades ribeirinhas locais devido ao risco a saúde, tanto a curto como a longo prazo, pois o excesso de metais pesados altera as condições naturais do meio ambiente. No caso dos rios, os peixes ingerem esses metais e as comunidades que os consomem, ficam acometidas, ficando sujeitas a uma série de doenças, como é mostrado através da análise do Relatório de Intervenção Social junto as famílias afetadas pelo acidente ambiental em Vila do Conde.

3.1 Análises realizadas segundo o Comitê Intersetorial de Calamidade Pública-Hydro-2018

Segundo o diagnóstico elaborado pelo Comitê Intersetorial de levantamento das Comunidades localizadas na área de influência da Empresa Multinacional Hydro-Norsk Hydro Alunorte, com intuito de verificar se as comunidades sofreram os impactos, as Secretarias que elaboraram o comitê para identificação causada pelo complexo Hydro, estão supracitadas a seguir: Secretarias Municipal de Meio Ambiente, Municipal de Agricultura; de Assistência Social; de Administração; de Saúde; de Educação e de Obras e Aviação.

Os gráficos construídos para evidenciar o número de famílias foram das comunidades pesquisadas, considerando as seguintes informações: localização do domicílio, forma de abastecimento de água, uso da água para beber e cozinhar, uso da água para banho, realização de tratamento na água que consome, escoamento sanitário, atividades produtivas desenvolvidas pela família, frequência de pescado e mariscos consumidos pela família, utilização de agrotóxico no seu plantio, a família apresentou problemas de saúde após acidente, situação das gestantes e situações identificadas pela família. No entanto, restringe-se para esta dissertação, apenas os resultados da pesquisa do Comitê Intersetorial direcionando para o caso da água

consumida e utilizada pelas comunidades. Com base na pesquisa realizada pelo comitê (Quadro 3) evidencia os principais resultados.

As pesquisas realizadas foram nos dias 11,12 e 13 de abril do ano em decorrência em que se realizou a aplicação dos questionários nas localidades de Arapiranga, Arienga e orla da praia de Beja, nesses locais realizaram-se visitas domiciliares *in loco*. E nos dias 16 e 17 aplicou-se os questionários na localidade de Guajará de Beja, a metodologia usada para levantamento das informações foi de maneira coletiva em um local pré-estabelecido (barracão do Mucura), uma vez que a comunidade é bastante populosa e dispersa.

As informações obtidas na aplicação dos questionários estão apresentadas em gráficos para um melhor entendimento. Além das informações coletadas com os questionários, há também informações acerca dos relatos fornecidos pelas famílias sobre o desastre em questão.

O referido documento é um registro de trabalho feito de forma Intersetorial entre as Secretarias Municipais de Abaetetuba e Defesa Civil, junto as Comunidades Ribeirinhas de Arapiranga, Arienga, Guajará de Beja e Orla da Praia de Beja, como especificadas no quadro 3 e que se encontram localizadas na área de influência da Empresa Multinacional Hldro-Norsk Hydro Alunorte.

Conforme o relatório do Instituto Evandro Chagas (**Relatório nº:003/2018 processo nº 010/2018**) emitido em 28/03/2018 que aponta contaminação de rios do Município de Abaetetuba, a gestão municipal através de seus técnicos esteve nas localidades atingidas no sentido de traçar um diagnóstico acerca da situação que estas se encontram e assim elaborar estratégias nas diversas Políticas Públicas para o acompanhamento dos moradores e a garantia de seus direitos no que tange a saúde, meio ambiente e suas formas de subsistência ameaçadas pela contaminação.

Com base no levantamento da pesquisa realizada naquelas comunidades, torna-se um fato marcante considerar que existe um número significativo de famílias ameaçadas pela contaminação hídrica o que representa um problema de fiscalização com a participação de órgãos competentes para resolver os problemas das famílias.

Quadro 3: Questionários e resultados de famílias entrevistadas pelo comitê Intersetorial de Calamidade Pública em relação ao consumo de água.

Questionário da pesquisa em relação ao uso da água.	Uso de água pelas famílias das comunidades
Uso da água para beber e cozinhar	Guajará de Beja- 273 usam água do poço, 50 do rio, 20 de outras fontes.
	Arapiranga- 3 utilizam água do rio.
	Arienga- 36 utilizam água do poço.
	Orla de Beja- 15 utilizam água do poço, 43 consomem da COSANPA.
Uso da água para banho	Guajará de Beja- 138 água do poço, 184 da água do rio, 16 de outras formas. 6 não responderam.
	Arapiranga- 2 do poço, 1 do rio, 4 de outras formas, 1 não respondeu.
	Arienga- 35 do poço e 2 do rio
	Orla de Beja- 11 do poço, 4 do rio, 40 da COSANPA e 4 de outras formas.
Realiza tratamento na água que consome	Guajará de Beja- 143 realizam tratamento, 199 não realizam.
	Arapiranga- 3 realizam e 5 não.
	Arienga- 18 realizam e 19 não realizam
	Orla de Beja- 21 realizam e 38 não.
A família apresentou problemas de saúde após acidente	Guajará de Beja- 3 somente alopecia, 16 diarreia, 42 dermatite, 2 problemas respiratórios, 2 problemas estomacais. 238 mais de um problema de saúde. 41 nenhum problema.
	Arapiranga- 7 com mais de um problema de saúde, 1 não respondeu.
	Arienga- 4 diarreia, 7 dermatite, 1 não respondeu, 12 mas de um problema de saúde, 13 nenhum problema.
	Orla de Beja- 2 diarreia, 7 somente com dermatite, 4 somente problema estomacal, 19 mas de um problema de saúde, 27 nenhum problema.
Forma de abastecimento de água	Guajará de Beja- 162 do poço, 49 do rio, 112 poço e rio, 11 outros e rio, 10 de outras formas.
	Arapiranga- 2 do poço, 1 do rio, 1 poço e rio, 4 outras formas
	Arienga- 35 do poço, 1 do rio, 1 poço e rio.
	Orla de Beja- 14 do poço, 1 do rio, 40 COSANPA, 3 outros e rio, 1 outras formas.

Fonte: Adaptada da pesquisa do comitê intersectorial

Como se pode observar, da análise realizada pelo comitê científico, muitas famílias das comunidades não possuem tratamentos de água e algumas delas enfrentam problemas de saúde relacionado a contaminação hídrica. Assim, um grande problema afeta o cotidiano das comunidades, pois apesar de muitas famílias terem a preocupação de realizar tratamento de água, um grande número de famílias não realiza tratamento, sendo preciso um “olhar” mais atento para esse fato, pois de acordo com as pesquisas realizados pelo IEC, as comunidades adjacentes as empresas têm grande probabilidade de serem contaminadas com metais pesados. Posto que:

(...) Em amostras do rio Pará todos os resultados dos níveis de alumínio, ferro e cobre dissolvidos foram acima dos níveis preconizados pela resolução CONAMA 357/2005, contudo em amostragens realizadas nos dias 25/02/2018 e 06/03/2018, logo após os eventos ocorridos nos dias 17/02/2018, os níveis ficaram muito mais elevados nas praias de Sirituba e Beja bem como nos rios Arapiranga e Guajará do Beja e Igarapés Curuperê e Dendê. Esses dados também se coadunam para o entendimento que os efeitos de lançamento de efluentes não tratados por canais irregulares e clandestinos podem ter causado alterações em trechos do rio Pará que abrangem os municípios de Barcarena e Abaetetuba, colocando em risco a população que usava estas águas para lazer, pesca ou consumo humano. Os resultados também mostram que os níveis de metais quando tratados diminuem consideravelmente, mas não podemos deixar de citar que estes são continuamente emitidos em grandes volumes para o rio Pará e se somados aos efluentes não tratados lançados pelos canais irregulares podem se tornar um grande risco para os ecossistemas aquáticos e humanos que usam o rio Pará. Com estes estudos não foi possível para dimensionar se o problema também se estendeu para outras áreas da região (ACÇÃO CIVIL PÚBLICA DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL E MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADUAL DO PARÁ, 2018, p. 16).

Diante do exposto, observa-se que o lançamento de metais pesados diretamente no rio, contaminam não apenas as áreas das comunidades que se encontram próximas aos empreendimentos, o que já representa um enorme impacto tanto ao meio ambiente quanto a reprodução das famílias que lá se encontram, mas também a contaminação avança para áreas mais distantes, elevando o número de pessoas que podem ser contaminadas a partir do uso da água para a recreação, para o consumo e de espécies aquáticas, como por exemplo, o peixe, comum na base alimentar de comunidades ribeirinhas. E ainda:

Os dados nos rios e Igarapés no ambiente ao redor da empresa Hydro mostram que os dados de auto monitoramento apresentados pela empresa, como comprovação de despejo controlado e sem risco através de canais irregulares por onde passavam efluentes não tratados, são falhos e insuficientes, ou seja, não mostram que estas áreas apresentavam níveis de

metais acima dos recomendados pela legislação brasileira (ACÇÃO CIVIL PÚBLICA DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL E MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADUAL DO PARÁ, 2018, p. 17).

Assim, por mais que monitoramentos sejam feitos, se faz necessário medidas mais rigorosas quanto as certificações de monitoramentos realizados por empresas com atividades minerais, sobretudo devido os danos decorrentes dos vazamentos de bacias de rejeitos promoverem sérias alterações nos locais que ocorrem.

Em relação ao resultado do Comitê Intersectorial, relatos das famílias ouvidas nas comunidades, Guajará de Beja, Praia de Beja (Orla), Arapiranga e Arienga, ambos localizados na zona ribeirinha do município de Abaetetuba, próximo ao complexo industrial de Barcarena, onde ocorreu desastre tecnológico com derramamento de produtos químicos em ambiente lacustre, fluvial, marinho e aquífero e que representou num impacto socioambiental significativo, as famílias relatam os impactos sociais, ambientais, econômicos e de saúde das comunidades envolvidas afetando centenas delas e de maneira direta na fonte de renda, costumes e culturas como a atividade pesqueira que é a principal fonte de renda e subsistência dessas famílias atingidas pelo acidente.

Outra situação é o acesso dos turistas principalmente das localidades do Guajará de Beja e da Praia de Beja, pois, são áreas que recebem grande fluxo de visitantes, sobretudo em finais de semana, tal atividade gera renda para as populações locais, entretanto o vazamento de rejeitos impactou tanto o processo de geração de subsistência e renda ao mesmo tempo que atuou na inviabilização de outras atividades como: a perda de lazer, devido ao fato de que o rio é a única diversão disponível para as famílias, como consideram as famílias das localidades.

Com relação à situação de saúde da população relatos apontaram posteriormente, ao acidente, problemas de pele como coceiras, após contato com água dos rios e da praia, assim como queda de cabelos fora da normalidade (alopecia), problemas estomacais e problemas respiratórios. Situações essas verificadas durante o processo de questionamentos às famílias. Outra situação relatada foi o aparecimento de peixes mortos e a diminuição dos mesmos no cotidiano das atividades pesqueiras, fazendo com que as famílias relacionem o desastre ambiental ocorrido aos vários problemas socioambientais vivenciados atualmente.

Nesse aspecto, vale ressaltar que a água é um elemento essencial para a preservação da vida de toda forma de ser vivo e o ser humano tem por dever zelar e

preservar esse bem essencial para a vida no planeta terra, que lhe garante a sobrevivência. Para que isso aconteça, faz-se necessário o respeito e cuidado com o meio ambiente e uma maior atenção e respeito à preservação do meio hídrico, evitando-se que os outros fatores venham afetar a vida aquática, causando a poluição do meio de sobrevivência dos seres em geral.

Dessa maneira é preciso que as comunidades que vivem nas áreas adjacentes de empresas mineradoras possam ser atendidas de modo que os órgãos responsáveis possam garantir a qualidade de vida delas, evitando consumo direto de água de poço, do rio e de outras formas a fim de evitar problemas adversos ligados a contaminação. Nesse sentido são necessários que sejam realizadas análises físicas, físico-químicas e microbiológicas nessas comunidades, assegurando a elas o direito de viverem num meio ambiente sem degradação e poluição.

3.2 Parecer Técnico do COMDEC

Segundo a Coordenação Municipal da Defesa Civil após o derramamento do material contaminante da área de processamento de minério da empresa Norsk Hydro Alunorte ocorrido no dia 17 de março a noite, que estar localizado no município de Barcarena, o qual contaminou os rios dos dois municípios com a presença de metais pesados, o COMDEC entende que se trata de um desastre tecnológico por conta dos produtos químicos derramados em ambiente lacustre, fluvial, marinho e aquífero segundo o COBRADE-2.2.2.2.2-0, que por conta desse contato os efeitos foram mais graves devido o volume das chuvas que ocorreram nesse período.

A partir de denúncias promovidas pelas comunidades ribeirinhas da região acerca de manchas avermelhada nos rios se dirigiram a empresa no exato local de onde partiram as denúncias com uma comissão formada pelo COMDEC de Abaetetuba e Secretarias do município local de Barcarena, MP, SEMAS, IEC, onde localizaram *in loco* uma tubulação por onde estava sendo drenado o material contaminante para a floresta que ficava em entorna da empresa.

Em seguida, a Diocese com seu movimento provocou um encontro, uma reunião entre o órgão público junto as secretarias, Defesa civil de Abaetetuba, com líderes de 14 comunidades, onde foram apresentados a todos as imagens e vídeos

dos moradores mostrando os sérios problemas de saúde oriundo dos impactos do derramamento de efluentes.

Após 11 dias do ocorrido foi divulgado pelo IEC uma nota técnica, um relatório técnico que demonstrava as 5 comunidades de Abaetetuba afetadas; Arienga, Arapiranga, Guajará de Beja, Praia de Beja e o Tauera de Beja, segundo os órgãos envolvidos existem outros rios que possivelmente estarão contaminados, precisando de restauração e fora dos padrões aceitáveis.

Nesse período as comunidades ribeirinhas afetadas tiveram uma redução significativa nos lucros com a repercussão negativa da contaminação dos rios nos meios de comunicações, nacionais e internacionais, a poluição por conta dos metais pesados que estavam em desacordo com a resolução do Conama 357/2005, a economia das comunidades ficou comprometida afastando turistas devido ao risco da contaminação dos peixes e os possíveis problemas de pele de vinculação hídrica.

Abaetetuba é composta por 72 ilhas, apenas 5 foram confirmados desacordo com as análises e 14 estão recebendo os devidos cuidados médicos, em sua maioria essas populações são abastecidas com água superficiais. O rio Pará é o principal rio em volume e extensão que banha o município que também foi confirmado a contaminação pelo IEC, que segundo eles possivelmente apresenta todas as comunidades contaminadas, um crime ambiental de grandes proporções.

De acordo com a avaliação criteriosa das informações apresentadas conclui-se que os quesitos estabelecidos para a decretação de situação de emergência foram cumpridos, neste caso haja a necessidade de ajuda complementar por parte do Governo Federal ou a concessão de algum direito ou benefício que tenham como um dos critérios, o reconhecimento final.

3.3 Relatório de Intervenção Social junto as famílias afetadas pelo acidente ambiental de Vila de Conde – Barcarena - PA.

Este documento é um trabalho realizado pela Secretaria Municipal de Assistência Social - SEMAS, junto as demais comunidades ribeirinhas do município de Abaetetuba, afetadas pelo acidente ambiental de Vila do Conde – Barcarena- PA, no período de 10 a 26/10/2015. O município de Abaetetuba ao longo de 30 anos vem sofrendo os reflexos da implantação dos grandes empreendimentos do município de Barcarena, como o crescimento populacional desordenado e com ela as demais

mazelas sociais (drogas, violência, desemprego e outras), sem acesso aos benefícios que projetos trazem no seu bojo.

No dia 06/10/2015, o município novamente passa a vivenciar negativamente os reflexos dos empreendimentos de Barcarena, desta vez com o naufrágio, do navio "Haidar", de bandeira libanesa, no Pier 300 do porto de Vila do Conde, em Barcarena, com aproximadamente 5 mil (cinco mil) bois, o que levou a poluição no corpo hídrico da região, seja por 750.000 (setecentos e cinquenta mil) litros de óleo derramados no rio ou pelos animais que morreram presos e seus corpos ficaram flutuando em estado de decomposição pelos rios vindo a encalhar nas ilhas e praias de Abaetetuba.

De acordo com o relatório, consideram-se um total de treze (13) comunidades ribeirinhas que participaram da pesquisa. A saber: Comunidades Ribeirinhas, Vila de Beja, Rio Guajará de Beja, Arienga, Arapirianga, Tauerazinho, Pirocaba, Jarumã, Ilha Tabatinga, ilhas Sirituba, Ilha Campompema, Igarapé São José e Ilha do Capim.

A Secretaria Municipal de Assistência Social – SEMAS, realizou Estudos Sociais para a elaboração de um diagnóstico dos impactos sociais na vida das famílias ribeirinhas afetadas pelos impactos ambientais, com o propósito de subsidiar a gestão municipal a buscar por meios legais, para garantir os direitos sociais das populações moradoras daquelas áreas.

Para tanto, realizaram-se recrutamento de profissionais para atuarem na referida área, os quais realizaram entre outras funções a aplicação de um questionário junto aos moradores, visando o conhecimento da realidade das famílias afetadas e ao mesmo tempo a construção de um diagnóstico para subsidiar futuras intervenções junto a elas. A equipe foi composta por 14 (quatorze) assistentes sociais, 01 (uma) Psicóloga, 01(uma) equipe de apoio: 04 (quatro) educadores sociais, 03 (três) agentes administrativos, integrantes dos serviços socio assistenciais do município de Abaetetuba. As etapas adotadas são descritas a seguir.

3.3.1 Características da ação

No dia 10 de outubro iniciaram-se as visitas domiciliares pela Equipe 01, encarregada de realizar os cadastros das famílias residentes no Arienga, Cujari Vila de Beja e Arapiranga. A Equipe permaneceu nas localidades até o dia 17/10. A partir

do dia 20/10/2105, a dinâmica de intervenção de uma das equipes foi alterada com a chegada das “cestas básicas” para distribuição às famílias. Foi alugado um barco para conduzir os alimentos e a equipe passou a realizar as visitas com posterior entrega das cestas básicas.

Posteriormente a chegada da água, mais uma vez alterou o planejamento do trabalho e elevou os custos das ações uma vez que a equipe teve que retornar a algumas localidades para distribuição da água. Com o encerramento das visitas em Beja, passou-se a utilizar as lanchas e o barco para dar suporte ao trabalho das duas equipes. No dia 27 de outubro, a equipe interrompeu as visitas para sistematização de dados e elaboração de relatório e diagnóstico preliminar das ações.

Posterior à entrega do relatório, o Centro de Referência de Assistência Social – CRAS Ribeirinho Polo 04 dará continuidade às visitas e ao atendimento das famílias afetadas nas seguintes localidades: Ilha do Capim, Igarapé São José, Ilha Jarumã, e Ilha Sirituba, e se for comprovado pela SEMEIA que as localidades de Guajarázinho, Paramajó, Arumanduba, Caripetuba e Xingu, também foram afetadas, estas por integrarem o território de abrangência do referido CRAS, também serão incluídas nas ações de emergência. Devido ao tamanho e a complexidade do território, se faz necessário que as Assistentes Sociais contratadas para prestar serviços permaneçam pelo tempo que durar a ação, integrando esta equipe; A Vila de Beja, Arienga, Cujari, Arapiranga e Guajará de Beja Tauerazinho e Pirocaba, integram o território de Abrangência do CRAS de Beja, serão atendidas nas ações de emergência pelo referido CRAS. A Ilha Campompema, por não integrar o território de abrangência de nenhum dos CRAS, temporariamente será assistida pelo CRAS Ribeirinho Quilombola.

As famílias residentes no Rio Arienga situam-se na margem direita, na sua maioria são pescadores, sendo que as visitas foram realizadas através do ramal, apenas 03 famílias residem na outra margem. No Cujari, residem pescadores que pertencem à colônia, o acesso é também pelo ramal. Na Vila de Beja foram envolvidos nas visitas: Pessoas que residem na praia, pessoas que possuem estabelecimentos comerciais na praia, pessoas que trabalham para os barraqueiros, vendedores ambulantes, pescadores e pessoas que coletam material reaproveitável da praia como estratégia de geração de renda e, moradores do Castelo que são pescadores, apenas

05 famílias reside às margens do Rio Arapiranga. Nestas localidades totalizaram-se 235, famílias, num total de 788 membros.

O Rio Guajará de Beja, área de atuação da equipe 02, é uma localidade bastante populosa, onde o acesso é através do rio e pela estrada de Beja. As residências são próximas umas das outras. Não possui um sistema de abastecimento de água. Para beber e fazer alimentos as famílias buscam água em um poço e um olho d'água existentes na localidade. Para as demais atividades utilizam a água do rio. Foram entrevistadas 292 que totalizam 1.129 membros.

3.3.2 Questionário das atividades de geração de renda, as famílias do Rio Guajará indicaram ao seguinte quadro.

O quadro (Quadro 4) ilustra o número de contingente de trabalhadores que exercem diferentes atividades produtivas na comunidade do Rio Guajará de Beja.

Quadro 4: Contingente de trabalhadores pertencente a comunidade Guajará de Beja.

Quantidade	Ocupação
226	Pescador
66	Lavrador
7	Aposentado/BPC/Pensionistas
22	Autônomo
15	Funcionário público
5	Marítimo
6	Freteiro
78	Outras atividades sem relação com o rio/praias

Fonte: Adaptado do Relatório de Intervenção Social Junto as Famílias afetadas pelo acidente ambiental de Vila de Conde-Barcarena-PA.

3.3.3 Questionário sobre a renda familiar, dos dados apresentam os seguintes números.

O quadro (Quadro 5) mostra a quantidade de famílias e suas respectivas rendas per capita recebidas. De acordo com o quadro na Comunidade do Rio Guajará de Beja, nenhuma família recebe acima de três salários mínimos.

Quadro 5: Distribuição das Famílias do Rio Guajará de Beja por renda Informada

Quantidade	Renda Familiar
66	Até meio salário
143	De meio a 01 salário
45	De 01 a 02 salários
7	De 02 a 3 salários
0	Acima de três salários
31	Não souberam informar

Fonte: Adaptada do Relatório de Intervenção Social Junto as Famílias afetadas pelo acidente ambiental de Vila de Conde-Barcarena-Pa.

3.3.4 Questionário acerca dos impactos provocados pelo acidente de vila do conde.

O quadro (Quadro 6) ilustra uma problemática intensiva a respeito do consumo da água da comunidade, pois 58 famílias sofrem com problemas patológicos ligados ao consumo da água.

Quadro 6: Demonstrativo dos impactos provocados na vida das famílias- Guajará de Beja.

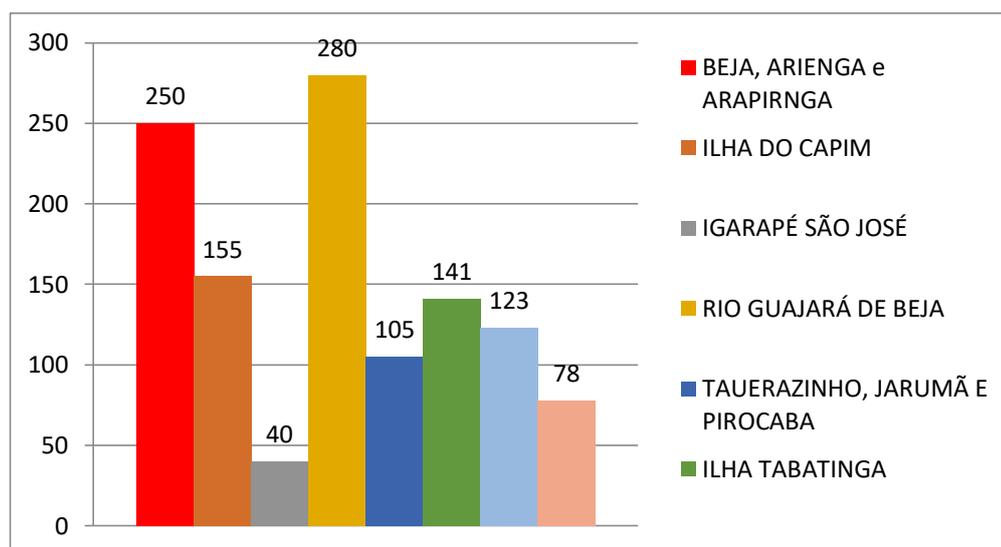
Quantidade	Fonte para o consumo da água.
166	Retira os alimentos do rio
91	A água do rio é a única disponível para o consumo
2	Afastamento dos turistas da praia
58	Problemas de saúde
82	A família sobrevive da cultura de subsistência
97	Matéria prima de comercialização
33	Danificação de transporte e equipamentos de pesca
117	Outros

Fonte: Adaptada do Relatório de Intervenção Social Junto as Famílias afetadas pelo acidente ambiental de Vila de Conde-Barcarena-Pa.

3.3.5 Questionário da distribuição de cestas básicas.

Em relação a distribuição de cestas básicas (Gráfico 2). Foram distribuídas 1.172 (Mil cento e setenta e duas) cestas básicas em 12 localidades de acordo com o gráfico abaixo.

Gráfico 2: Distribuição de Cesta Básica

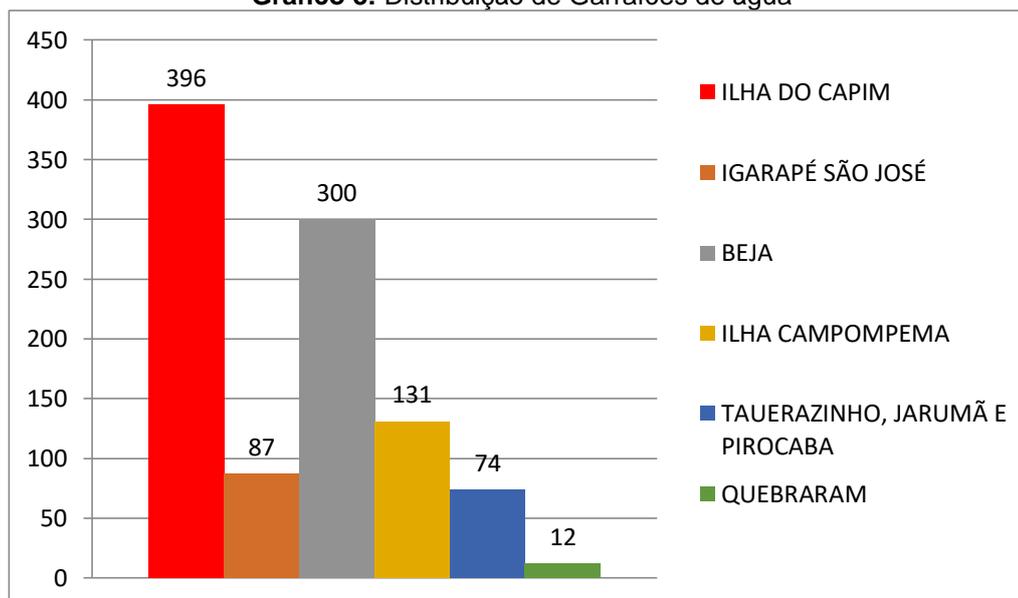


Fonte: Adaptado do trabalho realizado pela Semas do Relatório de Intervenção Social junto as famílias afetadas pelo acidente da Vila do Conde Barcarena-Pa.

3.3.6 Questionário sobre a distribuição de galões de água.

Foram distribuídas 1.000 (mil) garrafões de água mineral em 08 localidades (Gráfico 3).

Gráfico 3: Distribuição de Garrafões de água

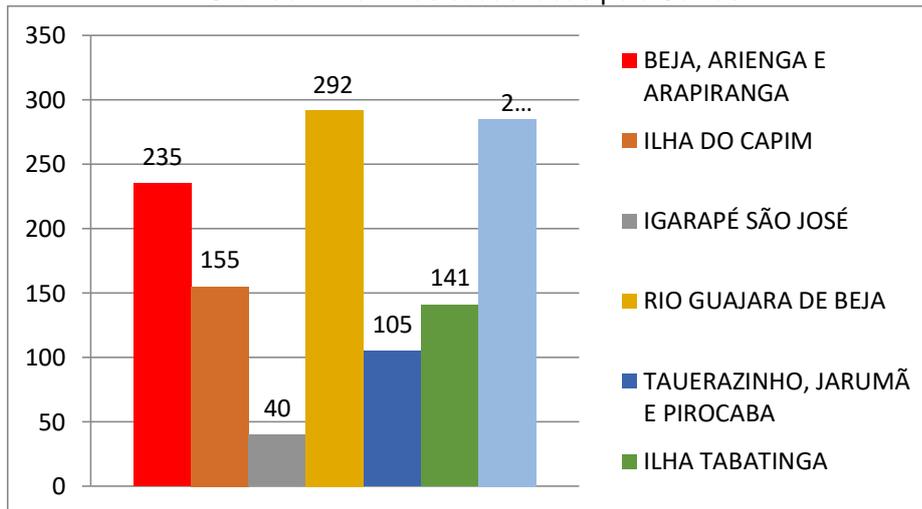


Fonte: Adaptado do trabalho realizado pela Semas de Relatório de Intervenção Social junto as famílias afetadas pelo acidente da Vila do Conde Barcarena-Pa.

3.3.7 Questionário das famílias cadastradas pela SEMAS das áreas afetadas.

A partir dos dados tabulados é possível visualizar um número expressivo de famílias cadastradas, correspondendo a cerca de **1.253**, sendo importante lembrar que esse número corresponde apenas a um número parcial (Gráfico 4).

Gráfico 4: Famílias cadastradas pelo Semas



Fonte: Adaptado do trabalho realizado pela Semas chamado de Relatório de Intervenção Social junto as famílias afetadas pelo acidente da Vila do Conde Barcarena-Pa.

Segundo o resultado do próprio relatório, não se tem ao certo o número real e total das famílias afetadas, sendo necessário a continuidade da etapa de cadastramento das famílias das ilhas, como por exemplo, as comunidades do Siritúba, no Rio Guajará, Costa Camponesa por estarem ausentes na semana das visitas, e dependendo do resultado da análise da água, das comunidades de Xingu, Caripetuba, Paramajo, arumanduba e Guajarazinho.

Todavia, os dados já disponibilizados apontam para um número significativo de famílias que tiveram suas condições de reprodução alteradas, principalmente ao tratar de pessoas que dependem diretamente do rio, seja para a captura de alimentos, para o consumo de água, bem como o desenvolvimento de outras atividades, como relatado anteriormente, o turismo que também constituía uma fonte de renda, mas em função da contaminação da água sofreu uma grande diminuição. No capítulo a seguir, será analisado com maior ênfase a situação da comunidade do Rio Guajará de Beja, que conforme dados coletados, representa uma das principais comunidades afetada.

CAPÍTULO IV ASPECTOS GERAIS DA COMUNIDADE DO RIO GUAJARÁ DE BEJA E PRINCIPAIS IMPACTOS

Neste capítulo, discorre-se sobre a comunidade Guajará de Beja, em que inicialmente é feito uma caracterização da comunidade, mostrando o número de

escolas, alguns aspectos culturais destacando as festas religiosas, a medicina popular, entre outros. Em seguida, expõe-se os dados obtidos através dos questionários das entrevistas, os quais enfatizam as alterações que ocorreram e vem ocorrendo na comunidade. Além das entrevistas com as famílias residentes na localidade, são apresentadas entrevistas com representantes de órgãos e lideranças locais, as quais reforçam ainda mais a situação de insegurança das famílias de Guajara de Beja.

4.1 Caracterização geral de Guajará de Beja

4.1.1 Educação

Na comunidade do rio Guajará de Beja existem duas escolas. A primeira chamada Raimundo Sarges da Rocha (Figura 7), localizada as margens do rio. Foi construída pela força de vontade e atitude de duas professoras da época, devido as mesmas trabalharem em suas próprias residências e não terem o apoio da prefeitura, apesar de fazerem várias reivindicações que não foram atendidas.

Com o anseio de buscar a solução para esta situação, reuniram-se na casa do senhor que outrora levaria o nome da escola, o saudoso senhor Raimundo Soares da Costa e mais 12 pais de alunos que sabendo da necessidade e urgência da comunidade se reuniram, o senhor Raimundo doando uma área de terra de 30m x 60m e os pais dos alunos doaram os materiais para a construção da escola.

No ano seguinte iniciaram as aulas, o barracão estava apenas coberto e aterrado, logo reuniram-se novamente e escolheram uma coordenadora e a partir daí foi formado um grupo de professores e funcionários para a escola, uma pessoa responsável pela construção devido ter uma boa amizade com um empresário conseguiu ajuda com o restante do material para a conclusão da obra, além disso o mesmo empresário se prontificou a ajudar ainda mais, com a construção de mais uma sala de aula, uma cozinha e um banheiro, no qual ele honrou com o compromisso. O empresário fez um pedido a comunidade que em homenagem à memória da pessoa que sempre lutou em favor do bem daquela localidade eles intituloassem o nome do seu pai na referida escola, no qual foi atendida.

Figura 7: Escola EMEIF e Médio Raimundo Sarges da Rocha do Rio Guajará de Beja.



Fonte: Acervo do autor (2019).

Em 1998 a comunidade foi visitada pelo prefeito da época, o empresário que ajudou na conclusão da construção da escola ainda no formato de madeira e mais um integrante, na oportunidade anunciaram a construção de uma nova escola, a qual foi construída, em alvenaria, sendo inaugurada em 02 de março de 1999. Em 2007 a escola completou 16 anos de existência e tem o PPDE (Programa do Dinheiro Direto em Escola) seu conselho escolar, seu corpo docente, discente, internet, energia elétrica, os alunos tem acesso a merenda e livros didáticos.

A segunda escola se chama Escola Municipal São Francisco Xavier também localizada as margens do rio Guajará de Beja em Abaetetuba, construída a partir das reivindicações feitas pelos alunos que tinham dificuldades para atravessar o rio, enfrentado maresias, chuvas e sol, a remo, pois eram raras as embarcações a motor nessa época para chegarem a única escola existente a Raimundo Sarges da Rocha, então durante uma missa na igreja São Francisco pediram ao padre da referida igreja o auxílio para a construção de uma escola visando diminuir as dificuldades vividas pelos alunos, passados alguns meses o padre com um morador e um deputado estadual de Abaetetuba conseguiram recursos para a construção de uma escola que o registraram com o nome do Padroeiro da comunidade São Francisco Xavier por acreditarem ser o santo aquele que intercedeu para a realização do projeto.

Assim, deu-se início no ano de 2000 a construção da escola, no ano seguinte, finalizada as obras, passou a funcionar, com o prédio não totalmente construído. No ano de 2005 o prédio apresentou problemas nas condições estruturais e a escola passou a funcionar no centro comunitário próximo a escola, onde funciona ainda na atualidade, a escola também possui o PPDE (Programa do Dinheiro Direto em Escola) seu conselho escolar, seu corpo docente, discente, energia elétrica, os alunos tem acesso a merenda e livros didáticos.

4.1.2 Cultura Popular

Houve um incêndio acidental em uma sede de um clube de futebol que virou cinzas, local este onde acontecia as manifestações culturais da comunidade, ainda tentaram reerguer, mas não conseguiram, pois, os custos eram altos demais. Relatam que esta sede foi muito importante pelo fato de naquele espaço acontecer as manifestações culturais como, quadrilha, dança do boi, carnaval, etc. mas apesar do ocorrido eles não deixaram de comemorar em outro local.

No ano de 2000 deu-se início a primeira quadrilha organizada por uma professora da Escola Raimundo Sarges da Rocha, com os próprios alunos da escola, onde foram vendidas algumas guloseimas como: frango com arroz, vatapá, mingau, pipoca, doces e outros, além dos foguetinhos, estalos e bombinhas que divertem os adultos e a criançada sem esquecer das bandeirinhas e balões que enfeitam e embelezam o local.

A cultura do rio Guajará de Beja começou em 1956 com a festividade de São João, esta festa tem como característica homenagear o santo, onde se faz uma fogueira, símbolo da festa e este é um costume devido as tradições de seus antepassados que vem se reproduzindo até a atualidade.

4.1.3 Medicina Popular

Inevitavelmente sabemos que as ervas e plantas medicinais são eficazes no tratamento de doenças na vida do ser humano, a medicina popular e os remédios caseiros estão voltados para o uso das ervas e plantas, as quais podem ser produzidas casa de acordo com as necessidades, sendo fáceis de fazer, são práticos

e eficazes. Antigamente os remédios caseiros eram mais apreciados, hoje é executada somente por alguns idosos e habitantes do rio.

Antigamente os remédios caseiros eram a solução devido a própria dificuldade de chegar até a cidade para buscar atendimento médico, onde os moradores podiam contar somente com a ajuda de Deus e por aquilo que a natureza oferecia. Dada a utilidade dos remédios, desenvolveram receitas utilizadas localmente (Quadro 7).

Quadro 7: Ocorrência de plantas e outros produtos utilizados para o combate de enfermidades.

Ocorrência	Planta medicinal e outros componentes	Modo de preparo
Picada de cobra	Folhas de Japana branca	Socar as folhas para tirar a suma, e depois dar um pouco de sumo para a pessoa picada beber. Logo depois dar um pouco de água morna para provocar o vômito, para assim a pessoa vomitar o veneno.
Golpe de (terçado, machado, etc.)	Tirar o sumo da árvore da bananeira	Colocar em cima do golpe para estancar o sangramento.
Ferrada de Arraia	Água com sal	Esquentar dois pedaços de pano e colocar um pedaço na ferrada e outro fica na panela, e assim sucessivamente. Também o féu da porca (colocar em cima da ferrada)
Outro remédio eficaz	Ovo e copaíba	Cozinhar o ovo com toda a casca, cortar a gema e colocar em cima da copaíba, e colocar em cima da ferrada.

Fonte: Adaptada do projeto SOME: História sobre o senso comum do Rio Guajará de Beja.

4.1.4 Religião

Com relação as religiões no rio Guajará de Beja existem a igreja católica denominada São Francisco Xavier e a igreja evangélica representada pela Assembleia de Deus denominada Mar da Galileia. Na Igreja católica é homenageado o São Francisco Xavier, Padroeiro do Rio Guajará de Beja (Figura 8).

Figura 8: Registro fotográfico da festividade 2019



Fonte: Acervo do autor (2019).

Faz aproximadamente 70 anos que a igreja católica existe na comunidade, sendo organizada atualmente por uma coordenação que mora na localidade, dentro das atividades são realizados missas, batismos, a primeira comunhão, matrimônios e a festividade do padroeiro que ocorre durante 02 (duas) noites.

Em relação a igreja evangélica, dia 09 de dezembro de 2000, a evangélica Assembleia de Deus (Figura 9) foi inaugurada. No ano seguinte, após a mudança de campo a igreja passou a fazer parte da vila de Beja, com o objetivo de adoração a Deus, de evangelização para que através destas muitas pessoas possam vir e se render diante de Jesus Cristo aceitando-o como seu único e suficiente salvador.

Figura 9: Igreja Assembleia de Deus.



Fonte: Acervo do autor (2019).

A igreja é dividida em departamentos que são eles: departamento infantil, adolescentes, da mocidade, dos senhores e das senhoras, cada departamento tem sua liderança, nos cultos todos os crentes podem se unir em oração, seja em petição de graças ou intercessão.

4.1.5 Pesca Artesanal

A pescar artesanal é uma das fontes de renda que existe na comunidade, sendo praticada em parceria, com poucas redes, matapis, rede de lancear, cambão linhas com anzóis etc. Quanto o horário da pescaria é de acordo com os mares. Além das redes, utiliza-se linhas, anzóis e uma boa embarcação. Em sua grande maioria, os pescadores passam o dia todo para o mar, costumam pescar o mandíí, a pescada e o mapará. Com relação ao peixe que foi retirado do mar, uns tiram para seu sustento e outros para vender quando fazem boas pescarias.

O pescador tem seus direitos e deveres, ele tem que respeitar o período do defeso dos peixes que dura poucos meses, o período em que os peixes estão em reprodução (desovando) só podem pescar de linha e no máximo 5 quilos de peixe, apenas para alimentação, caso seja infligida esta lei, o pescador pode sofrer inúmeras

consequências, indo desde a retirada das redes até a suspensão dos benefícios (principal programa do governo para os pescadores) como o seguro defeso e outros por conta da associação dos pescadores (Z-14). A colônia dos pescadores foi fundada no rio Guajará de Beja em 16 maio 1985, iniciando com 15 associados atualmente apresenta aproximadamente 500 associados.

4.1.6 Influência dos rios

As condições naturais e a importância da bacia hidrográfica atuaram na comunidade do rio Guajará de Beja para a formação de uma civilização tipicamente fluvial, sendo através dos rios a comunicação e a circulação de mercadorias da região. Os rios determinam, os modos, hábitos e costumes das comunidades ribeirinhas. Nas épocas de cheias precisamente em janeiro a março, se caracteriza pela escassez do pescado, nos sequenciais, há abundâncias de recursos, é a chamada “quebra d’água que as águas baixam e se tornam mares com menor volume de água (Figura 10).

Figura 10: O principal cenário que facilitam a comunicação e a circulação de mercadorias.



Fonte: Acervo do autor (FERREIRA, 2019)

Com a diminuição do volume de água de maio a setembro, altera-se a navegação na região devida à baixa dos mares não alcançarem determinados furos e igarapés. Verifica-se uma interdependência dos rios para as comunidades ribeirinhas como meio de sobrevivência e de transporte, que devem ser conservados os rios para as futuras gerações.

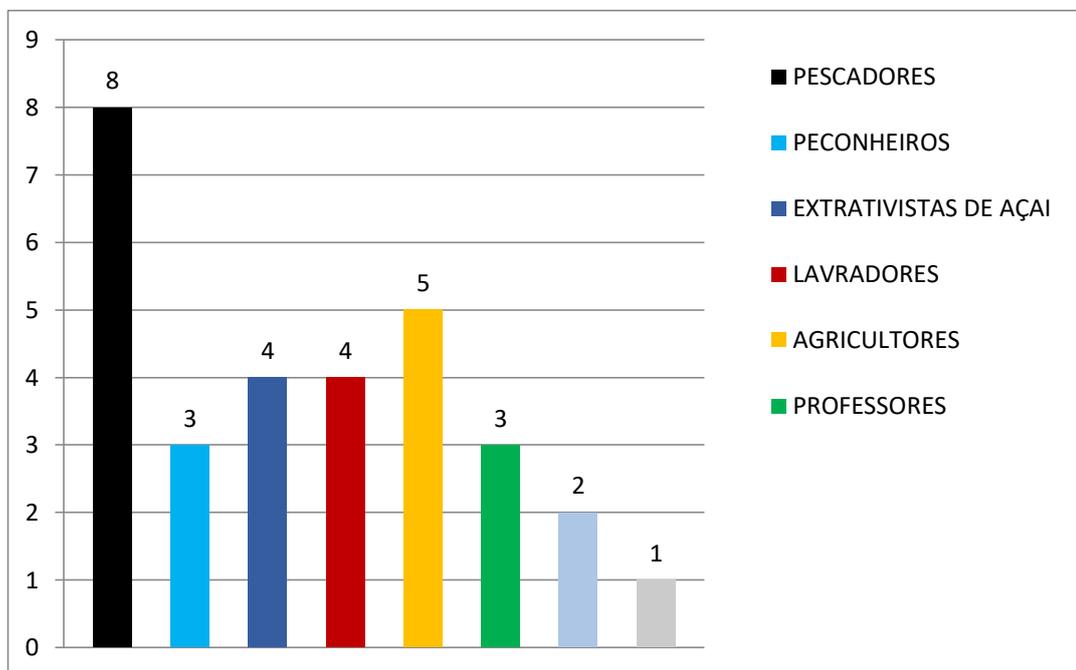
A partir da caracterização geral da comunidade do rio Guajará de Beja procedeu-se a aplicação de questionário com perguntas mais direcionadas a comunidades.

4.2 Questionários de entrevistas e análise dos dados obtidos na comunidade Guajará de Beja.

4.2.1 Principais ocupações das famílias do rio Guajará de Beja

Observando o gráfico 5, constata-se que das 30 famílias pesquisadas, 27% são pescadores, 17% são agricultores. Os demais que correspondem aos 56% assumem outras atividades. Se levar em consideração a mesma proporção para atividade pesqueira, de um total de 500 famílias que compõe a comunidade do rio Guajará de Beja, cerca de 135 seriam pescadores. Nesse sentido, grande parte da comunidade necessita do rio para contribuir com a fonte de renda e sustento das famílias.

Gráfico 5: Representantes das famílias quanto a profissão



Fonte: Acervo do autor (2019)

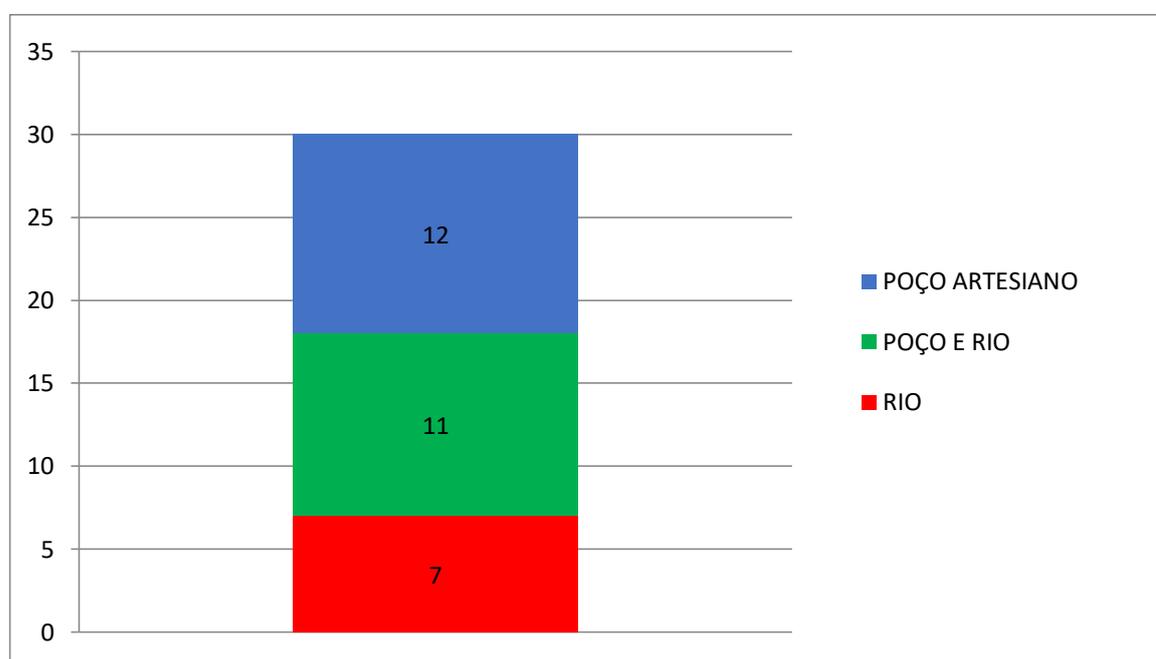
Tendo em vista que se trata de comunidade ribeirinha, o rio sempre foi fonte de sobrevivência para as famílias ribeirinhas. Portanto, é preciso que a comunidade seja assistida pelos órgãos governamentais, buscando a mitigação dos impactos ambientais que podem estar afetando as comunidades. Com o intuito de conhecer melhor a comunidade do rio Guajará de Beja foram aplicados questionários com as

famílias, a partir dos quais conseguiu-se informações mais precisas quanto aos impactos sofridos pela comunidade estudada.

4.2.2 De onde é retirada a água para o consumo de sua residência?

Observando o gráfico 6, constata-se que das 30 famílias pesquisadas, 40% cerca de 12 famílias retiram água do poço artesiano para sua residência, 37% cerca de 11 famílias retiram água do poço e rio, e 23% cerca de 7 famílias retiram água do rio. Se levar em consideração um total de 500 famílias que compõe a comunidade do rio Guajará de Beja. Nesse sentido e em sua grande parte a comunidade busca a retirada da água através dos poços artesanais como o da Escola Raimundo Sarges da Rocha e poços dos próprios moradores que sedem a comunidade.

Gráfico 6: Local de captação de água pelas famílias da comunidade



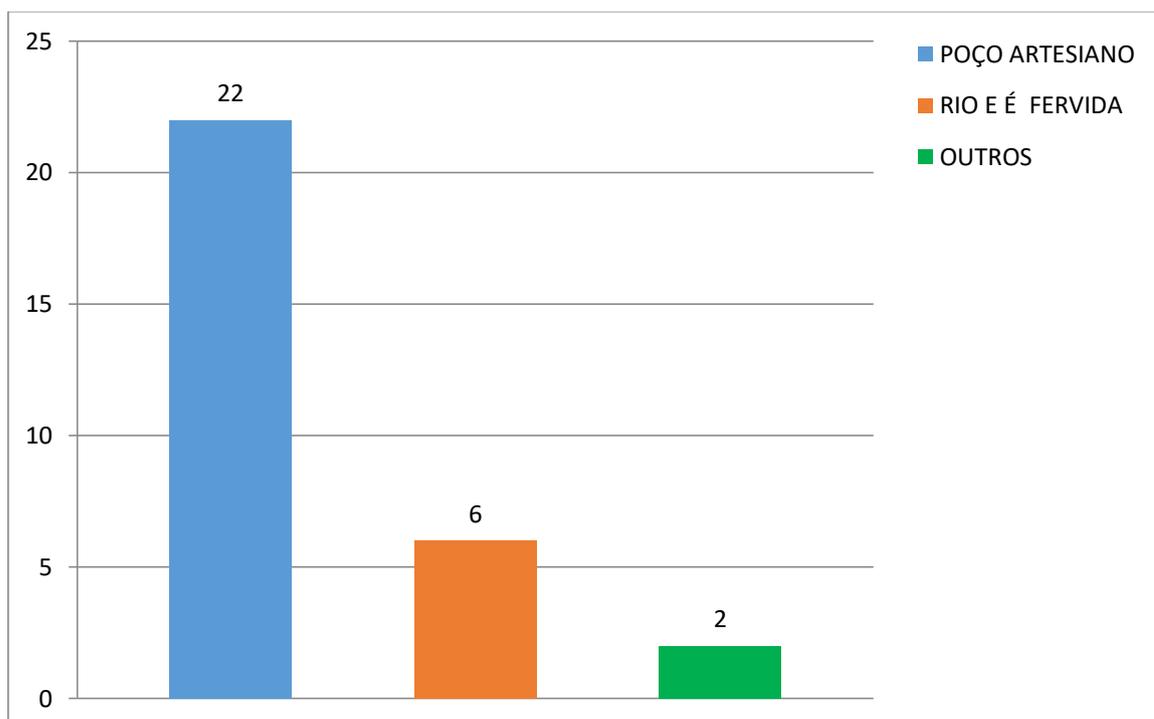
Fonte: Acervo do autor (2019).

Essas são as alternativas encontradas pelas famílias para a busca de uma água melhor e de qualidade, esta busca ocorre por que na comunidade não existe nenhum sistema de abastecimento de água potável implantado que possa chegar nas residências e atender a todas as famílias da comunidade afetada.

4.2.3 A água para tomar e fazer a alimentação é realizado algum tipo de tratamento?

Observando o gráfico 7, constata-se que das 30 famílias pesquisadas, 73% cerca de 365 famílias utilizam água do poço artesiano tratada com hipoclorito de sódio para tomar e fazer sua alimentação, 20% cerca de 100 famílias utilizam água do rio e ferve a água para tomar e fazer a alimentação e 7% cerca de 35 famílias utilizam água de outras formas de abastecimento e não é feito outro tipo de tratamento.

Gráfico 7: Água para tomar e fazer a alimentação e quanto ao tratamento



Fonte: Acervo do autor (2019).

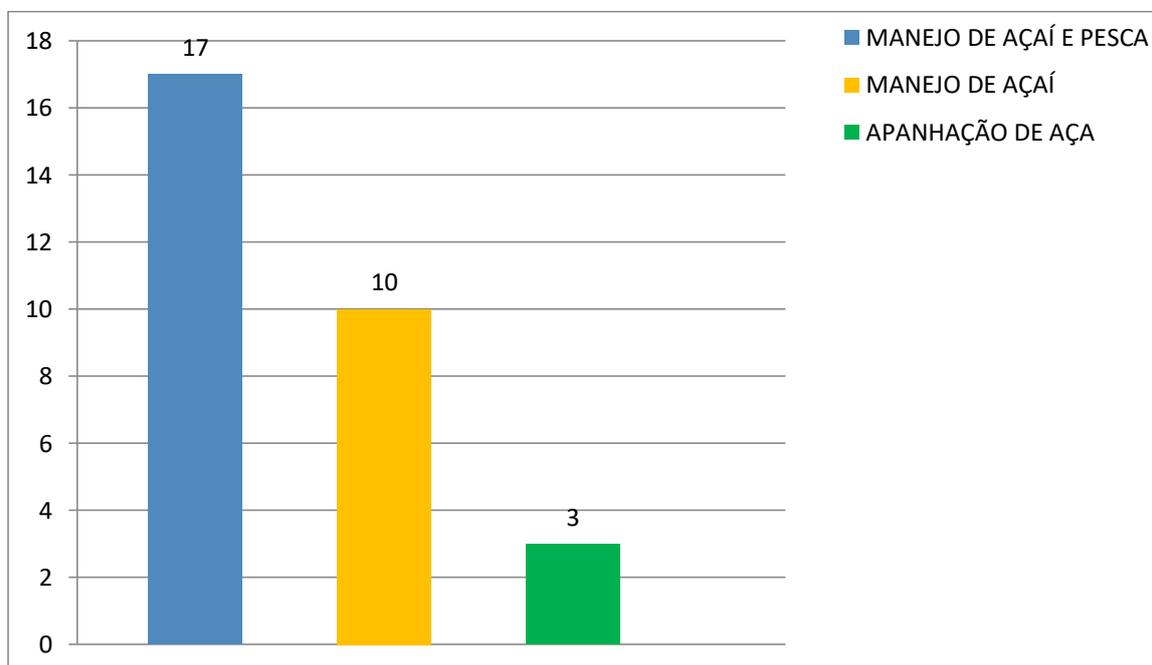
Levando em consideração a um total de 500 famílias que compõe a comunidade do rio Guajará de Beja, populações estas que são desassistidas pelos nossos governantes quanto a qualidade de água que consomem após os impactos ambientais ocorridos que até hoje sofrem com os reflexos.

4.2.4 Sua família realiza algum tipo atividade produtiva? Caso realize informe qual?

Observando o gráfico 8, constata-se que das 30 famílias pesquisadas, 57% cerca de 285 famílias têm como principal atividade produtiva o manejo de açaí e a pesca com suas diferentes tipologias; o açaí preto, o açaí branco e o açaí una que

apanhado pelos ribeirinhos e o peixe é a principal alimentação do ribeirinho como, por exemplo, o mandií, o mapará e a pescada que além do consumo são também comercializados na cidade de Abaetetuba e região.

Gráfico 8: Atividade produtiva da Família



Fonte: Acervo do autor (2019)

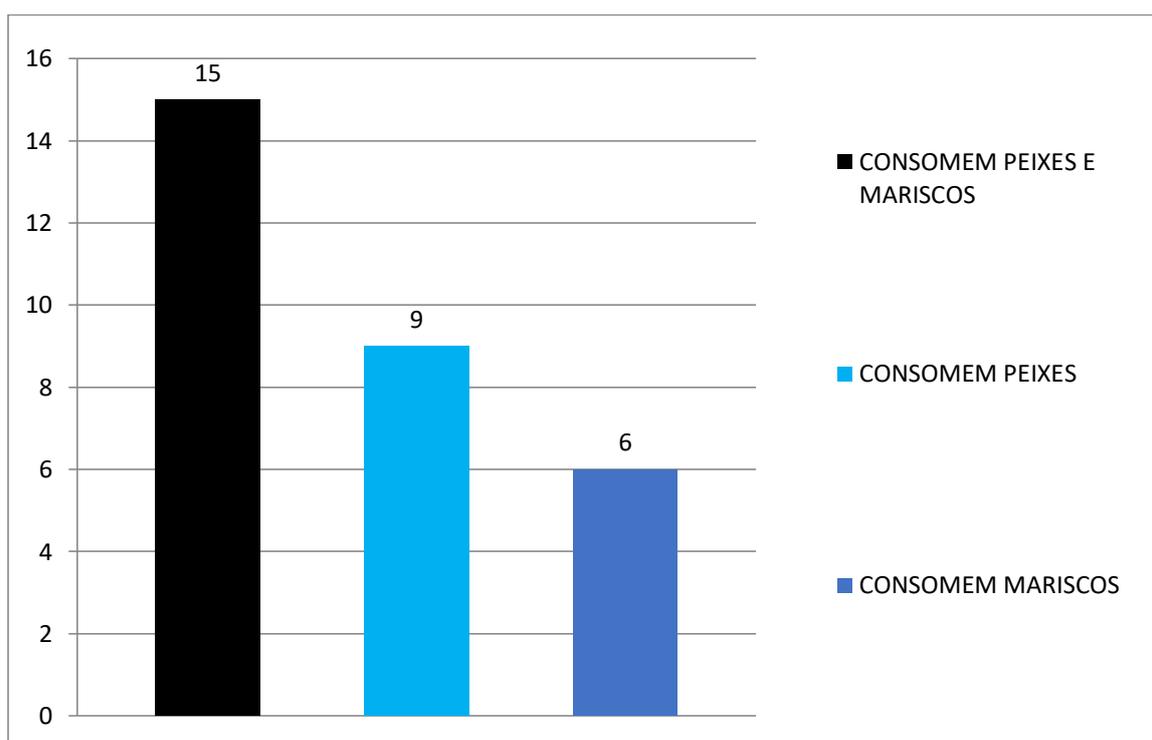
É dessa forma que essas populações garantem o sustento e geram lucro para suas famílias, 33% cerca de 165 famílias tem como sua atividade produtiva o manejo de açaí, uma forma encontrada para aumentar a produção sem destruir outras espécies, eliminando árvores da floresta sem prejuízos para a biodiversidade e no lugar plantando mudas de açaí de outras espécies de fruta como o cupuaçu, e a andiroba além de melhorar a produtividade esse sistema contribui para as espécies agrofloretais nativas, possibilitando acréscimo da renda com o aumento da produtividade, fazendo com que as populações passassem a estimular e investir mais nesses processos. Aproximadamente 10% cerca de 50 famílias tem como sua atividade produtiva a apanhação de açaí e esta atividade é pouco estruturada, sendo utilizado instrumentos rudimentares como um facão e a peçonha, exigindo um grande esforço por conta das pessoas que utilizam desta pratica (peconheiros) para a extração do fruto com as mãos (debulhação) apesar de já existirem equipamentos fabricados para facilitar extração do açaí ainda são poucos aqueles que utilizam ou

tem acesso. Essa porcentagem é levada em consideração um total de 500 famílias que compõe a comunidade do rio Guajará de Beja.

4.2.5 Em que frequência é consumido o pescado e mariscos pela família?

Observando o gráfico 9, constata-se que das 30 famílias pesquisadas, 50% cerca de 15 famílias consomem o peixe e o marisco que é retirado do rio, representando a principal alimentação do ribeirinho

Gráfico 9: Consumo de Pescado e Marisco



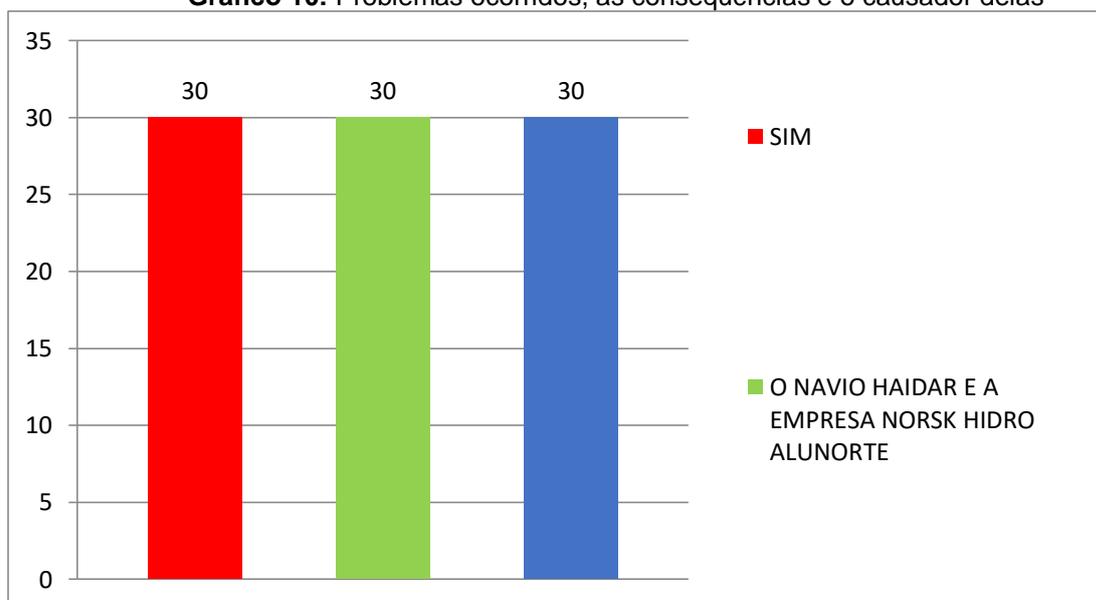
Fonte: Acervo do autor (2019)

. Os peixes de água doce e mariscos fazem parte dos pratos que compõe as mesas dos ribeirinhos e que também são apreciados por outras culinárias no Brasil a fora, 30% cerca de 150 famílias consomem em sua base alimentar o peixe. Os 20% cerca de 100 famílias consomem o marisco como o camarão, etc. rico em proteína e que as populações ribeirinhas adoram comer frito com açaí grosso. Essa porcentagem é levada em consideração um total de 500 famílias que compõe a comunidade do rio Guajará de Beja.

4.2.6 Ocorreu algum problema ambiental no seu rio nos últimos anos que chegou em sua comunidade? Caso tenha ocorrido quais foram? Você saberia me informar quais foram as empresas causadoras?

Observando o gráfico 10, constata-se que das 30 famílias pesquisadas, 100% cerca de 500 famílias reconhecem que os impactos ocorridos nos últimos anos alterou drasticamente a vida de todos na comunidade, depois disso nunca mais voltou ser a mesma, tanto pelo impacto gerado quanto pela grande repercussão em todos os jornais do Brasil e do mundo resultou em problemas irreversíveis manchando a imagem e a história dos moradores daquela comunidade que promoviam a preservação da floresta e cuidavam do rio como fonte de sobrevivência.

Gráfico 10: Problemas ocorridos, as consequências e o causador delas

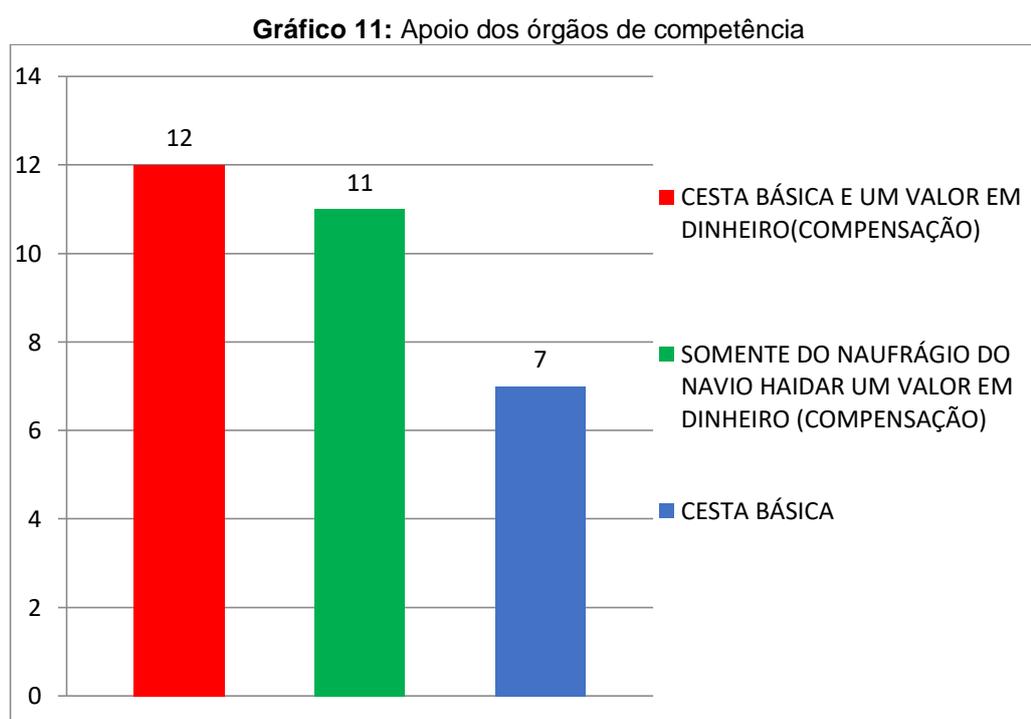


Fonte: Acervo do autor (2019).

Das famílias entrevistadas, 100% cerca de 500 famílias relatam que os responsáveis pelos impactos na comunidade foram o naufrágio do navio Haidar e a empresa Hydro Alunorte, afirmando sem sobram de dúvida, com convicção disso que as duas empresas citadas são as causadoras dos impactos. 100% cerca de 500 segundo eles o naufrágio do navio Haidar houve a morte de dos bois e no caso da Hydro ocorreu o transbordo de efluentes da bacia de rejeitos que contaminou o corpo hídrico. Essa porcentagem é levada em consideração um total de 500 famílias que compõe a comunidade do rio Guajará de Beja.

4.2.7 Houve algum apoio por conta dos órgãos de competência? Vocês receberam algum benefício?

Observando o gráfico 11, constata-se que das 30 famílias pesquisadas, 40% cerca de 12 receberam cesta básica e um valor em dinheiro (compensação). Os órgãos como COMDEC, SEMEIA, SEMAS, CRAS e outros trabalharam na identificação dos impactos e na distribuição dos benefícios como as cestas básicas e os valores em dinheiro (compensação) entregues na comunidade. 37% cerca de 11 famílias relatam que receberam dos responsáveis pelo naufrágio do navio Haidar um valor em dinheiro (compensação).



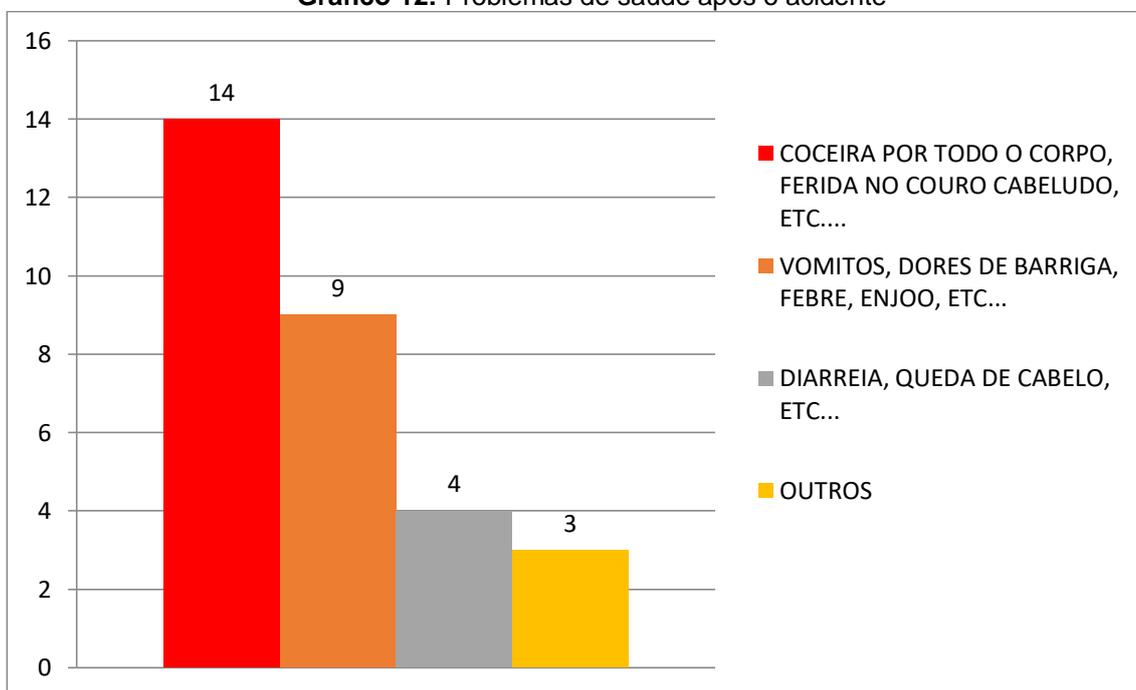
Fonte: Acervo do autor (2019).

Segundo as famílias entrevistadas, receberam um valor insignificante que não compensou nem o mínimo dos impactos causados, persistindo até hoje. 23% cerca de 7 famílias receberam cestas básicas como benefício dos impactos causados, devido o número de famílias afetadas ser elevado, até hoje algumas famílias ficaram sem receber os benefícios por conta dos empreendimentos que poluíram o corpo hídrico da comunidade. Essa porcentagem é levada em consideração um total de 30 famílias que compõe a comunidade do rio Guajará de Beja.

4.2.8 Sua família apresentou algum problema de saúde pós acidente? caso tenha informe quais?

Observando o gráfico 12, constata-se que das 30 famílias pesquisadas, 47% cerca de 14 famílias relataram apresentar coceira por todo o corpo, feridas no couro cabeludo e outros agravantes, devido a reação que tiveram após o contato com o material contaminante na pele e no couro cabeludo dos adultos, idosos, jovens, adolescentes e crianças. Com relação as crianças foram as que mais sofreram devido o contato com a água na hora do banho, principalmente diretamente no rio. Eles também não sabiam como tratar, não sabiam o que estava acontecendo e do que se tratava esse material do qual estavam tendo contato e por esse motivo alguns casos ficaram piores.

Gráfico 12: Problemas de saúde após o acidente



Fonte: Acervo do autor (2019).

Dos entrevistados 30% cerca de 150 famílias relatam que tiveram vômitos, dores de barriga, febre, enjoo, etc., estes problemas ocorreram possivelmente devido muitas pessoas terem ingerido água diretamente do rio, sem tratamento resultando no aparecimento de infecções intestinais em grande escala se levarmos em consideração a população numerosa do rio Guajará de Beja. 13% cerca de 65 famílias relatam que tiveram diarreia, queda de cabelo e etc., este fato ocorreu devido o agravante, as consequências da não identificação de forma imediata do tipo de

material que estava causando estes problemas de saúde na população afetada. 10% cerca de 50 famílias relatam diversas outras doenças derivadas dos impactos no corpo hídrico da comunidade, como por exemplo, coceira nas partes íntimas, etc. Essa porcentagem é levada em consideração um total de 500 famílias que compõe a comunidade do rio Guajará de Beja.

Dados esses que foram reforçados com a entrevista da técnica de enfermagem que atua a 29 anos no posto da vila de Guajará de Beja, segundo a mesma o número de famílias atendidas no posto de saúde do rio Guajará de Beja, somam um total de 800 famílias oriundas tanto da comunidade do rio de Guajará de Beja, quanto de outras comunidades próximas, como: Tauera de Beja, Ramal do maranhão e Pirocaba. Das 800 famílias atendidas, aproximadamente 500 famílias são do rio Guajará e outras 300 famílias das demais comunidades citadas.

Apesar do posto de saúde ser pequeno, as famílias que apresentam problemas de saúde, ao invés de deslocarem para o município de Abaetetuba, preferem se deslocar até o posto onde são atendidas. Nesses atendimentos, acontece um número elevado de incidência com crianças.

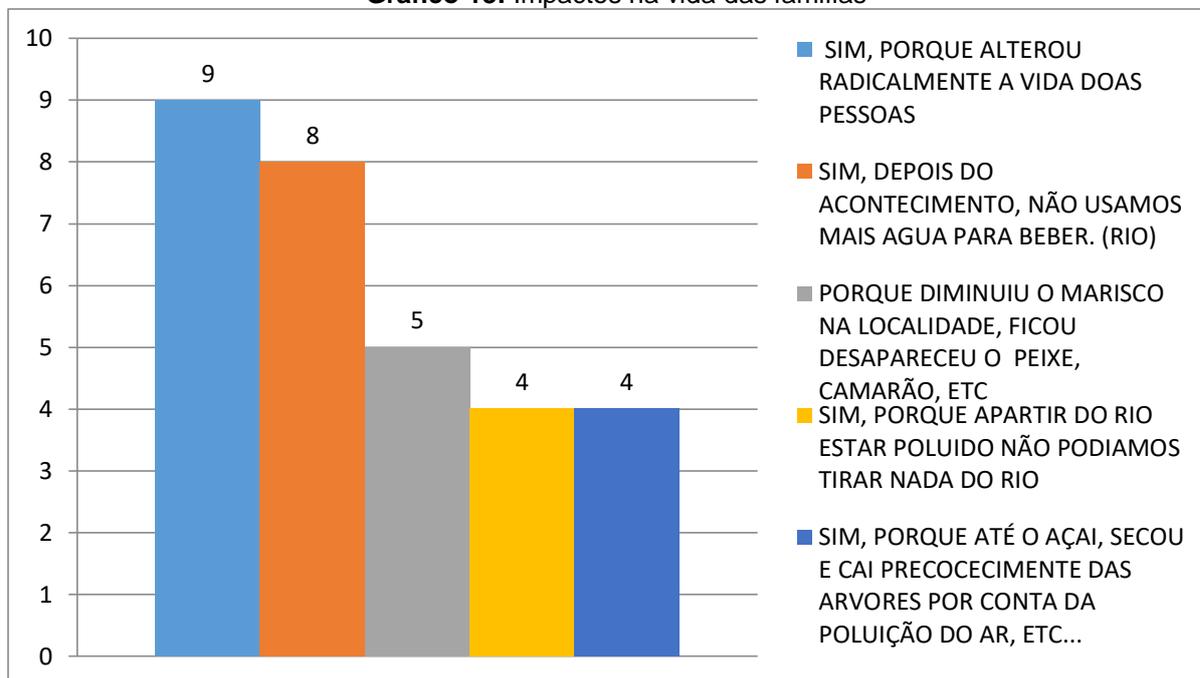
O número de atendimento aumentou bastante a partir do momento em que aconteceu os acidentes ocorrido na região do município de Barcarena, por que afetou várias comunidades de Abaetetuba. Após esse acidente, o trabalho cresceu muito no posto de saúde, sendo muito frequentado tanto por crianças quanto adultos com sintomas patológicos, como cólica intestinal, diarreia, coceira no corpo e coceira no couro cabeludo, queda do cabelo, problemas gástricos, com dor no estômago e com outros danos diversos de saúde. Assim, verifica-se que os efeitos negativos dos acidentes incidiram diretamente sobre o bem estar da população local.

4.2.9 Esses impactos alteraram de alguma forma a vida das pessoas na sua comunidade?

Observando o gráfico 13, constata-se que das 30 famílias pesquisadas, 30% cerca de 150 famílias reconhecem que alterou radicalmente a vida das pessoas que usufruíam dos benefícios que a natureza oferecia através do rio. 27% cerca de 135 famílias relatam que depois do acontecimento não usaram a água do rio de uma forma natural para beber devido os altos teores de metais pesados comprovados por análises do IEC e que comprometem a vida das comunidades ribeirinha, como é o

caso do rio Guajará de Beja. 17% cerca de 85 famílias relatam que a vida marinha e aquática está desaparecendo, diminuindo o marisco na localidade, além do desaparecimento do peixe, camarão etc.

Gráfico 13: Impactos na vida das famílias



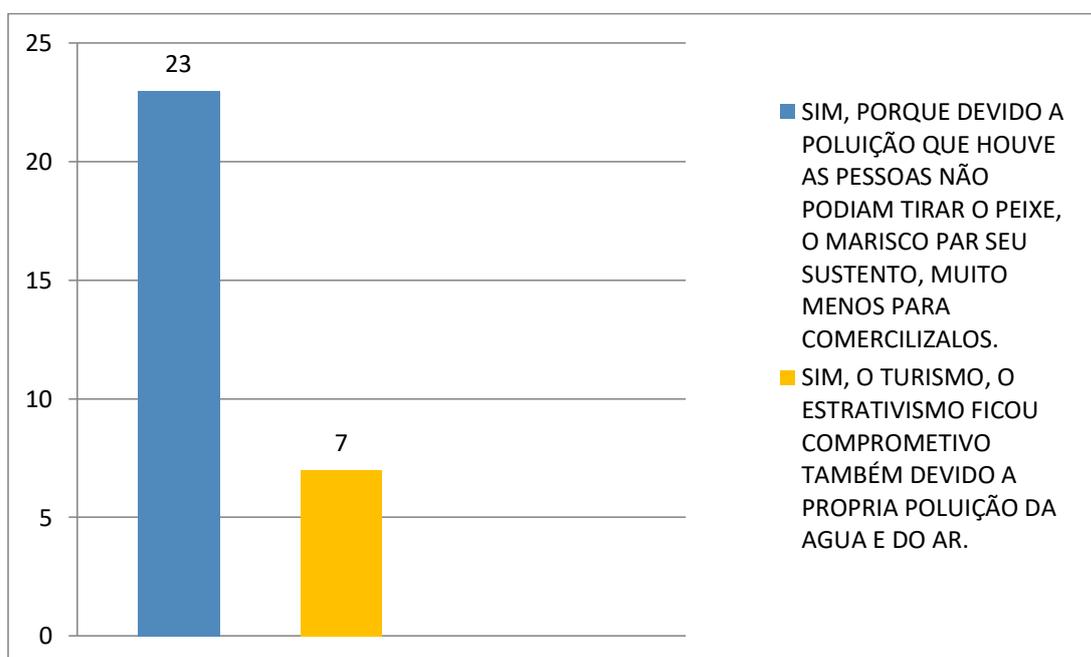
Fonte: Acervo do autor (2019).

As pessoas que vivem na comunidade estão desorientadas, pedindo socorro aos donos do poder, aqueles governantes que se dizem representa-los, fazem vista grossa e as futuras gerações estão comprometidas devido o descaso das autoridades inescrupulosas e descompromissadas com essas populações fragilizadas e indefesas. 13% cerca de 65 famílias, relatam que devido o rio estar poluído não conseguem tirar nada do rio para servir de alimento saudável, desse modo, passaram a utilizar o rio apenas para trafegar e para ditar o ritmo da mare. 13% cerca de 65 famílias relatam que até o açaí secou e caiu precocemente das árvores por conta da poluição do ar, etc. Eles acreditam que o vento traz das empresas de Barcarena esses poluentes no ar caindo sobre as árvores, contaminando e fazendo as árvores frutíferas não desenvolverem corretamente, por conta disso não deem seus frutos no seu “tempo certo”. Essa porcentagem é levada em consideração um total de 500 famílias que compõe a comunidade do rio Guajará de Beja.

4.2.10 Houve impactos econômicos que comprometeram a renda da família?

Observando o gráfico 14, constata-se que das 30 famílias pesquisadas, 77% cerca de 23 famílias reconhecem que depois da poluição ficaram impossibilitados de tirar do rio até mesmo o sustento para a própria família, como: o peixe, o marisco, situação agravada dada a escassez que até hoje assola a comunidade, com os problemas de cunho ambiental, social e econômico. 23% cerca de 7 famílias relatam que o turismo, o extrativismo ficou comprometido também devido a poluição da água e do ar, como sabemos que ninguém sobrevive por muito tempo sem água potável e ar puro, a raça humana depende desses mínimos recursos da natureza para existir.

Gráfico 14: Impactos econômicos na Família



Fonte: Acervo do autor (2019).

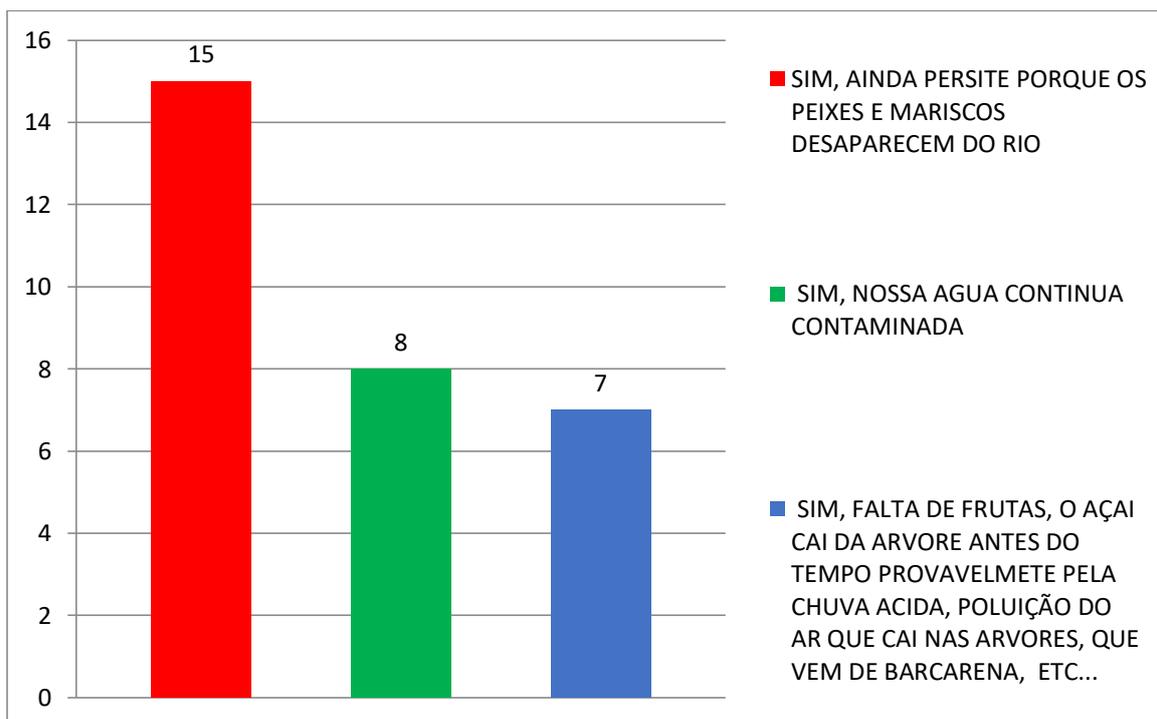
Essa porcentagem é levada em consideração um total de 500 famílias que compõe a comunidade do rio Guajará de Beja.

4.2.11 Esses impactos de alguma forma ainda persistem? Caso persista informe o que ainda ocorre.

Observando o gráfico 15, constata-se que das 30 famílias pesquisadas, 50% cerca de 250 famílias reconhecem que os impactos ainda persistem porque

desapareceram os peixes e mariscos do rio, as famílias não conseguem tirar do rio o próprio sustento. Segundo os entrevistados, ocorre por conta dos impactos da poluição que há muitos anos vem sofrendo. 27% cerca de 135 famílias relatam que a água está contaminada, o bem mais importante que DEUS deixou está alterado por conta da ambição do ser humano e dos grandes empreendimentos minero metalúrgicos, no qual a ganancia de explorar os recursos minerais, demolindo, passando por cima principalmente das comunidades menos assistidas pelo poder público que é o caso das comunidades ribeirinhas que tanto sofrem.

Gráfico 15: Impactos que ainda persistem na comunidade



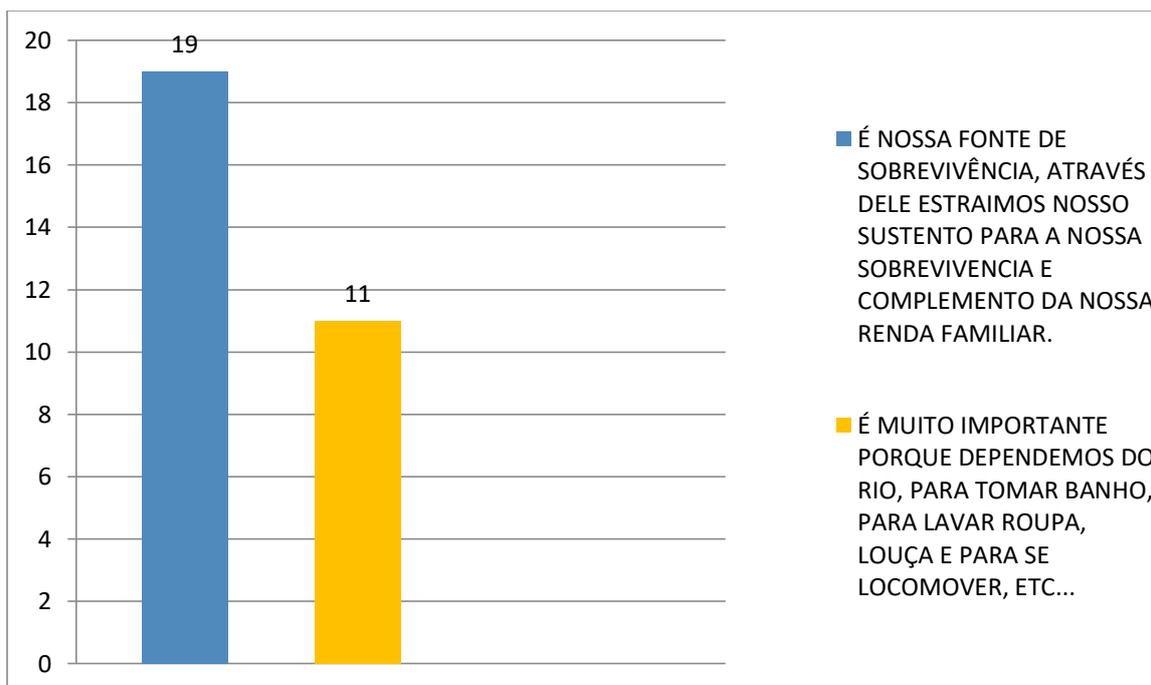
Fonte: Acervo do autor (FERREIRA, 2019)

Das 23% cerca de 115 famílias associam os prejuízos no extrativismo como: a falta das frutas, o açaí que cai das árvores antes do tempo com as atividades minerais desenvolvidas em Barcarena, segundo eles é provavelmente pela chuva ácida, poluição do ar que incide nas árvores, que vem de Barcarena, etc. Essa porcentagem é levada em consideração um total de 500 famílias que compõe a comunidade do rio Guajará de Beja

4.2.12 Qual a importância do rio para sua família e para existência da sua comunidade?

Observando o gráfico 16, constata-se das 30 famílias pesquisadas, 63% cerca de 315 famílias reconhecem ser o rio sua fonte de sobrevivência, através dele é extraído o sustento para a sobrevivência de sua geração, pois do rio é retirado o peixe e os mariscos para a comercialização que complementa a renda familiar. 37% cerca de 185 famílias relatam a importância e dependência do rio para todas as suas atividades, como tomar banho, lavar roupa, lavar louça, se locomover, etc.

Gráfico 16: A importância do rio para a sua comunidade



Fonte: Acervo do autor (2019).

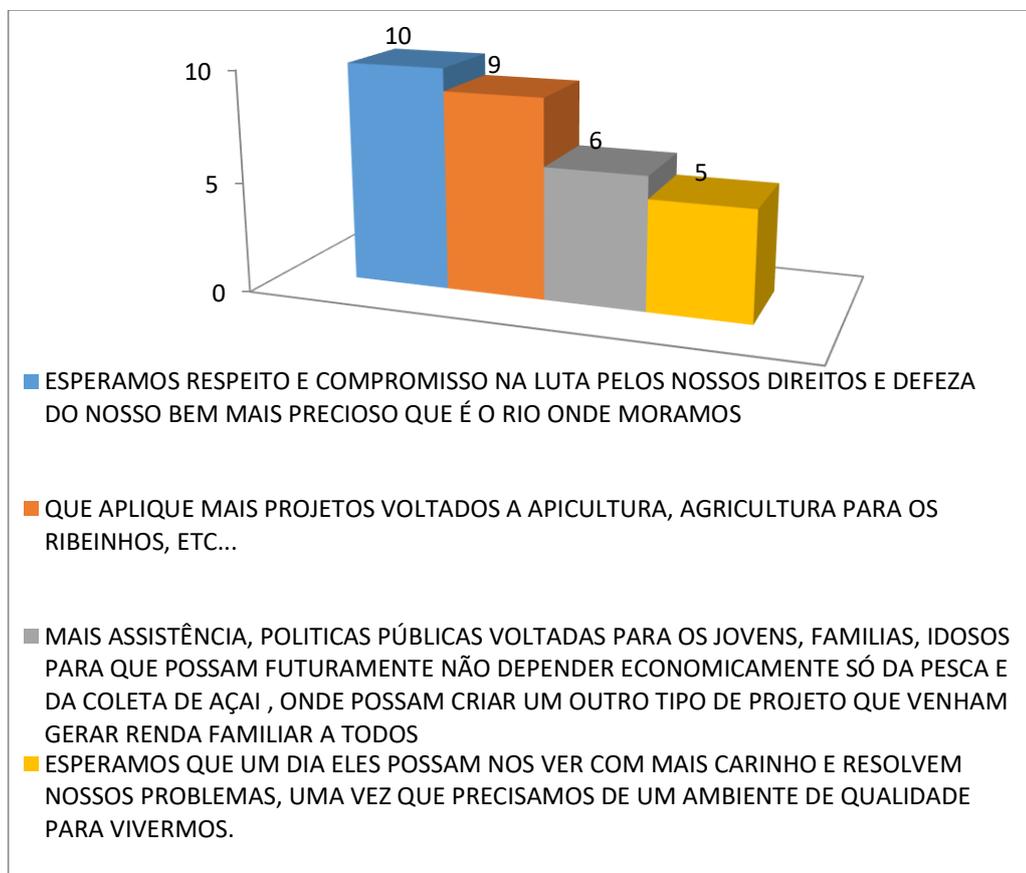
Essa porcentagem é levada em consideração um total de 500 famílias que compõe a comunidade do rio Guajará de Beja

4.2.13 O que você espera dos nossos governantes para melhoria das comunidades ribeirinhas que dependem principalmente do rio para tirar o sustento de suas famílias?

Observando o gráfico 17, constata-se que das 30 famílias pesquisadas, 33% cerca de 165 famílias esperam respeito e compromisso na luta pelos direitos e em defesa do bem mais precioso que é o rio onde moram. 30% cerca de 150 famílias

desejam que sejam aplicados mais projetos voltados a apicultura, a agricultura para os ribeirinhos, etc.

Gráfico 17: Opinião da comunidade quanto melhorias por conta do governo



Fonte: Acervo do autor (2019)

De 20% cerca de 100 famílias desejam mais assistência, políticas públicas voltadas para os jovens, famílias, idosos para que futuramente não possam depender economicamente só da pesca e do açaí, onde possam criar outro tipo de projeto com geração de renda familiar a todos. 17% cerca de 85 famílias esperam que um dia possam resolver seus problemas, uma vez que essas comunidades precisam de um ambiente de qualidade para viverem. Essa porcentagem é levada em consideração um total de 500 famílias que compõe a comunidade do rio Guajará de Beja.

Além das entrevistas realizadas com famílias da comunidade do rio Guajará de Beja, as quais evidenciaram um conjunto de alterações negativas que incidiram sobre seu modo de vida, alterando a dinâmica existente, entrevistaram-se também alguns representantes locais objetivando evidenciar ainda mais as condições de existência de

comunidades ribeirinhas que se encontram nas áreas de abrangência de grandes projetos, sobretudo quando estes têm a capacidade de modificar negativamente o meio ambiente e conseqüentemente, a reprodução de centenas de famílias.

4. 3 Entrevistas com representantes de órgãos locais e demais lideranças.

4.3.1 Entrevista com a representante dos moradores no rio Guajará de Beja: navio Haidar e transbordo de efluentes da Hydro Alunorte.

Segundo a Presidente da Associação dos moradores, eles receberam água potável e cestas básicas, benefícios do governo após o desastre tecnológico informado pela Defesa Civil ocorrido em 2015. Vale ressaltar que essa contribuição por parte do governo somente se tornou possível devido a inserção cadastro realizado pela Defesa Civil das famílias ribeirinhas impactadas no Sistema Integrado de Desastres (S2ID).

Relato da entrevistada considera que o navio Haldar tinha muitas carcaças no rio, os pescadores não podiam lançar as redes, não podiam colocar os matapis. As rabetas⁵ ficaram todas sujas de óleo devido a água trazer o material contaminante, o que representou num trabalho árduo e todo esse problema ocorrido, teve por parte da Defesa civil somente a cesta básica. A partir desse impacto ambiental, iniciou-se a luta para conseguir a indenização para as famílias.

No entanto, nem todas foram beneficiadas, pois houve um levantamento para identificar moradores do Rio Guajará de Beja, algumas famílias não foram beneficiadas devido não conseguirem comprovar que eram moradores da comunidade. Outras que conseguiram comprovar, a justiça liberou os valores para compensação desses impactos, mas os órgãos responsáveis foram consultados para verificarem se as famílias pertenciam a comunidade. Aquelas que não foram beneficiadas, buscam a compensação por meio da associação dos moradores.

No caso da empresa Norsk Hydro Alunorte não beneficiou as comunidades impactadas e identificadas pelos órgãos competentes do Município de Abaetetuba (SEMEIA, Defesa Civil e Secretaria de Saúde), vale ressaltar que o instituto Evandro Chagas fez análises e através de laudos com amostras da água retirados do rio Guajará de Beja, verificou-se a contaminação proveniente do transbordo de efluentes da bacia de rejeito da hydro. Em contrapartida, considera-se que a Comunidade do

⁵ Embarcação de pequeno porte utilizado por comunidade ribeirinha.

Rio Guajará de Beja não ficou inclusa no plano emergencial da empresa o que na verdade, esse plano se referia ao recebimento de ticket alimentação. A razão que levou a não inclusão, foi devido a decisão por conta da Norsk Hydro Alunorte que as comunidades de Abaetetuba não estavam sendo afetadas.

Essa é a razão da maior luta daquela população, e ao mesmo tempo, mostrar para as empresas que as comunidades abaetetubenses foram afetadas, apesar do próprio descaso dos órgãos que deveriam estar do lado da comunidade, como a colônia dos pescadores (Z-14) que segundo as lideranças da comunidade não darem a importância necessária para a questão ambiental, houve pouca participação por parte deles, resultando em total responsabilidade para as lideranças comunitárias e associações que foram combater e questionar sobre a realidade dos ribeirinhos impactos.

No entanto, atualmente, eles precisam do apoio da Z-14, tendo em vista que essa entidade  tão grande que está diretamente ligada a vida de todos os pescadores, pois a colônia tem 40 secretrios para as 72 ilhas que representa o arquipélago abaetetubense. Cada secretário tem vários pescadores filiados correspondendo num contingente significativo de pessoas que precisam lutar e se juntar a todos os defensores dos direitos dos ribeirinhos, quilombolas e comunidades tradicionais.

Com relação ao registro dos impactos no rio e sobre os moradores, existem arquivos e fotos relacionadas com as empresas Norsk Hydro Alunorte e ao acidente do navio Haidar, os moradores tiraram fotos de pessoas com doenças relacionadas aos impactos, fotos de peixes mortos se encontram no acervo da comunidade contendo informações necessárias de relatos de pessoas que sofreram de coceira e outros problemas patológico citados. Enfatizou-se a necessidade de registrar todas as informações nos arquivos sobre a comunidade para conseguir provar sobre as empresas poluidoras. No acervo existem fotos de pessoas deformadas, alterações aquáticas e de situações que tornam muito complicada a realidade das famílias da comunidade, pois afetou, consideravelmente a qualidade da vida das pessoas.

Apesar de todos esses entraves, dar-se continuidade na rotina do trabalho social, contribuindo e buscando cada vez mais ajudar as pessoas que chegam, sendo constante a chegada de pessoas com relatos de coceiras, ou então da existência de peixes mortos, mas que apesar de tudo, considera-se que o trabalho desenvolvido é

gratificante porque se procura contribuir para o bem estar das pessoas. Embora a questão ambiental seja o maior desafio presente na comunidade pois cada vez mais os pescadores estão sendo prejudicados, os agricultores que antes tinham uma maior quantidade de produção do fruto de açaí no ano atual sofreram com a diminuição da safra, pois observou-se que os cachos ficavam seco com uma cor embranquecido na região periférica do fruto que secava, precocemente, ainda que seja senso comum, acredita-se que tudo acontece devido a contaminação do ar e da água a partir dos poluentes que chegam até as comunidades.

4.3.2 Lideranças da comunidade do rio Guajará de Beja

Segundo as lideranças o rio Guajará de Beja é uma das comunidades mais impactadas tanto pela questão do Navio Haidar quanto pelos impactos causados pela empresa Norsk Hydro Alunorte, pois os moradores têm fotos que registram as coceiras, feridas, peixes mortos na água devido a poluição, etc. e fazem enfrentamento junto a sua comunidade, não aceitam a implantação de grandes empreendimentos na região, pois relatam também que precisam do rio saudável para se locomover, fazer suas atividades, para sobreviver, etc.

✓ **O impacto do navio Haidar a comunidade recebeu algum benefício?**

Com relação a esse benefício várias famílias receberam somente cesta básica mediante ao cadastro feito na comunidade, mas tiveram problemas porque pessoas que não moravam na comunidade se instalaram na casa de parentes e receberam cesta básica e famílias que moravam na comunidade ficaram sem receber.

✓ **Onde e como foi feito a reunião com os moradores em relação ao cadastro das famílias impactadas pelo acidente do Naufrágio do Navio Haidar?**

Segundo a presidente da associação dos moradores do rio Guajará de Beja com relação ao Navio Haidar o cadastro foi feito pelo Crás do município e o cadastro realizado de casa em casa.

Benefícios não honrado por conta da empresa Norsk Hydro Alunorte segundo moradores.

Após o derramamento de efluente que afetaram os rios de Barcarena e Abaetetuba que ocorreu em 2018, representantes da Norsk Hydro Alunorte vieram e

fizeram o cadastramento das famílias afetadas, mas antes as pessoas passaram por uma averiguação por conta das lideranças da comunidade para saber se elas eram realmente moradoras da comunidade do rio Guajará de Beja. O levantamento precisou ser feito para que não ocorresse o que aconteceu anteriormente, de pessoas que não moravam na comunidade mas receberam o benefício como comprovado pelo órgão do município (Defesa Civil). O benéfico que seria água e a cesta, segundo a comunidade, não receberam nada da empresa mineradora Norsk Hydro Alunorte.

4.3.3 Paróquia das ilhas: trabalho realizado nas ilhas em Abaetetuba com as comunidades ribeirinhas

Desde 2014 a paróquia realiza trabalho de discussão, discutindo para fazer enfrentamento a esses grandes projetos que se avizinham no município, procurando enfrentar tanto as empresas quanto o poder público municipal. O trabalho realizado é em cima da consciência do espaço idôneo, da qualidade de vida das pessoas. Ainda estão avançando, assim trabalham mais com a bandeira de enfrentamento, enfrentar para coibir para ver se conseguem impedir outras situações desastrosas.

O trabalho é realizado diretamente com a população, nossas lideranças não se deixam levar pelas empresas, o ribeirinho fragilizado e desinformado que vive da pesca, do extrativismo, pegam dinheiro e deixam a empresa entrar, então este enfrentamento é contra tudo e todos que defendem a entrada das empresas na nossa região.

O Grito das águas é organizado pela Paróquia das Ilhas todos anos, no dia 22 de março, no ano de 2019 foi realizado na comunidade do rio Guajará de Beja, com o apoio de várias entidades a paróquia sempre está nesta discussão e sempre na luta buscam reafirmar o dia a dia da resistência, reivindicando nosso chão e nossas águas, pelos nossos antepassados e por aqueles que virão depois de nós. Enfatizam que não aceitam passivamente que ninguém chegue em nossa casa dizendo o que fazer e como fazer. Exigem o direito da consulta livre, prévia e informada. Sem enganação, sem mentiras e propagar de falsas ilusões!, segundo a nota emitida pelos organizadores do encontro e informada pelo Cáritas Brasileira⁶.

⁶<http://caritas.org.br/comunidades-tradicionais-das-ilhas-de-abaetetuba-no-para-comemoram-o-dia-mundial-da-agua/41611>.

Importante enfatizar que a Paróquia das Ilhas realiza um trabalho de enfrentamento desde 2014 frente a essas implantações levantando a bandeira de que nunca se devem abandonar seus territórios e estiveram também reunidos em uma audiência pública em Barcarena para discutir a questão do Naufrágio do navio Haidar e as partes dos projetos. Na audiência a fala do Padre Adamor foi muito importante na conscientização daqueles que só veem o benefício e não conseguem enxergar os danos ambientais e econômicos futuros e é um dos pontos que eles lutam bastante para colocar como reflexão na cabeça dos ribeirinhos.

4.3.4 Posicionamento da Paroquia das ilhas com relação as empresas que querem se instalar nos territórios ribeirinhos.

Com as empresas não querem conversa, porque segundo a representante, eles fazem as coisas de cima pra baixo e não os consultam e muito menos os ribeirinhos para saber se querem ou não as instalações, afirmam que em nosso território temos a legislação brasileira que nos governa, que somos assentados, quilombolas coletivos e no nosso território essas empresas não ficarão, podem estar com datas marcadas que tiverem, eles não ficarão, estão todos irregulares. A implantação desses empreendimentos traz sim progresso, mas ao mesmo tempo traz também grande destruição, sabe-se que o recurso é finito e leva extinção da vida em geral, como por exemplo: os peixes, mariscos, crustáceos, etc. Alimentos que fazem parte da alimentação dos ribeirinhos e o responsável pelos impactos ambientais é por conta do complexo de minero metalúrgico de Barcarena que impacta nossa região e desse novo empreendimento (Porto da Cargill) que já nos traz problemas socioambientais de alta complexidade para as populações que se avizinham a ele. E aqueles que querem explorar do seu território, querem aproveitar da sua comunidade, dos recursos para enriquecer ou para omitir seus direitos quero dizer que somos conscientes dos nossos direitos, de quem somos, de onde estamos e de que território fazemos parte.

4.3.5 Entrevista com a vice-presidente da colônia de pescadores em relação aos impactos sofridos dos empreendimentos, o caso dos bois e a Norsk Hydro Alunorte.

Com relação aos impactos sofridos do caso dos bois segundo a vice-presidente da colônia dos pescadores relata que o óleo estava tanto na flora do rio quanto submerso, apareciam em placas, segurava nas redes, por causa disso os pescadores perdiam suas redes e não podiam pescar, o rio ficou poluído e não podiam tirar dele

os peixes e os mariscos, etc. encontravam óleo e carcaças de bois boiando no rio, devido este problema a vida aquática de onde tiravam o sustento desapareceu e com isso os danos ambientais e econômicos se instauraram nas comunidades impactadas, principalmente no caso do rio Guajará de Beja que é adjacente do complexo minero metalúrgico de Barcarena.

4.3.6 Reunião da prefeitura com a comunidade do Rio Guajará de Beja – os problemas enfrentados pelos impactos (Projeto Salta Z)

Segundo a comunidade foi apresentado pela equipe do prefeito o Projeto Salta Z que foi um projeto concebido para 50 ilhas do município de Abaetetuba, mas não foi aceito pelos moradores pelo fato de ser um projeto voltado apenas para a coleta de água do fundo do rio, onde os moradores não precisariam buscar a água com balde, mas não foi aceita pela comunidade Guajará de Beja, pois a água continua sendo suja, conforme experiência feita anteriormente a água captada do rio era só lama, impurezas e os resíduos tóxicos permaneciam, continuariam consumindo da mesma forma água contaminada.

Segundo a presidente da associação dos moradores do rio Guajará de Beja, o segundo projeto que foi contemplado na época depois do acidente do naufrágio do navio Haidar, foi a questão dos 4 milhões que foi conseguido, o qual tinha como objetivo fazer poços nas comunidades, na comunidade de Guajará de Beja seriam feitos dois poços. Para compreender melhor esse fato, foi realizada uma reunião com a comunidade para discutir e resolver esse e demais assuntos (Figura 11).

Figura 11: Reunião com moradores da comunidade do Rio Guajará de Beja.



Fonte: Acervo do Autor (2019).

Com relação aos poços que foram construídos com a questão do Navio Haidar, o resultado não foi o esperado, a comunidade continuou sem água, sendo poucas as pessoas que têm condições de comprar a água e de ir buscar, aqueles que conseguem buscar tem que percorrer um ramal que fica em terra firme. Para outros afazeres a água continua sendo do rio, como por exemplo, para tomar banho, lavar roupa, enfim, uma situação difícil e desumana para os moradores da comunidade.

4.3.7 Defesa Civil

No desastre do navio Haidar Barcarena, a comunidade foi atingida primeiro pontualmente, pois o boi foi o desastre pontual, ficando parado na praia e depois levado pelas águas para Abaetetuba e região. O impacto dos bois mortos boiando foi apenas uma parte do desastre, atingindo uma área de abrangência mais ampla, porque além dos bois ocorreu também a questão do derramamento de óleo, o qual percorreu um longo percurso dentro do arquipélago ribeirinho de Abaetetuba. Em Barcarena ocorreram muitos desastres que tem impactado diretamente no município, mas só agora conseguiram provar que ao longo dos anos Abaetetuba foi impactada por todos os desastres ambientais que ocorreram em Barcarena desde a sua implantação.

4.5 A importância do protocolo de consulta segundo as lideranças da comunidade

A FASE – Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional – foi fundada no início da década 60. É uma organização não governamental, sem fins lucrativos, que atua no comprometimento com o trabalho de organização e desenvolvimento local, comunitário e associativo, a qual está ministrando cursos para as lideranças do Rio Guajará de Beja e demais comunidades que ainda não possuem seu protocolo de consulta. O intuito do curso é fortalecer as lideranças e mobilizar os moradores para o comparecimento em reuniões visando a elaboração do Protocolo de Consulta. Este documento dá poder as populações organizadas, esclarecendo, trazendo ao conhecimento de seus direitos como ribeirinhos que são e de serem consultados de forma prévia pelos governantes e ou até mesmo pela implantação de grandes projetos.

O protocolo consiste num documento, um livro da comunidade ou em outras palavras a carteira de identidade do rio Guajará de Beja onde estarão inseridas as regras e com elas podem mostrar para as empresas, que são moradores tradicionais, quilombolas, ribeirinhos, assentados, etc., portanto tem direitos, as empresas podem sim se instalar na comunidade, mais terão de atender o que lhes é solicitado e não o que eles querem. Na comunidade ninguém quer perder seu lugar, estão motivados a lutar, não desejam perder suas raízes, as tradições com relação aos ribeirinhos, das famílias tradicionais, não querem isso, é seu território e sua casa.

Segundo as lideranças, se os empreendimentos quiserem se instalar na comunidade, terão de entrar de acordo com as normas da comunidade registada no protocolo de consulta. Relatam também a importância de caminharem juntos com um só o pensamento, buscando melhorias para a comunidade, pois só assim, unidos num só propósito iram conseguir. Foi deixado bem claro que as lideranças não são contra o desenvolvimento, eles são a favor, mas que venha trazer melhorias para a comunidade porque acreditam que quando os empreendimentos se instalam vêm prejudicar, jogando óleo e fezes de boi na água, segundo as lideranças isso não é desenvolvimento que querem para seus filhos, suas crianças, para ninguém. Essas empresas passam por cima da roça de quem tira o seu sustento, acabam com a pesca de quem sobrevive da pesca, isso não é desenvolvimento é pura destruição para os moradores locais.

Os acidentes ambientais ocorrem e muitas vezes nem sabem, só sabem quando os danos ambientais e econômicos os consomem, causando impactos que estão matando a comunidade aos poucos, e os mesmos não estão percebendo, quando deviam estar alertas, nunca precisaram de empresas para escravizá-los em seu território, exploram seus recursos e os expulsaram de suas próprias terras, poluindo seus espaços e pondo em risco suas vidas. Precisam lutar por suas categorias, tanto de lavrador quanto pescador e não podem deixar que nem um governo sem compromisso com as comunidades ribeirinhas possam chegar com suas ideias malucas e fazerem o que bem entendem com as comunidades ribeirinhas.

A partir das entrevistas realizadas com representantes de órgãos locais e lideranças da comunidade do rio Guajará de Beja elaborou-se uma nota técnica (Ver anexo) como produto da pesquisa com a finalidade de contribuir com as comunidades ribeirinhas impactadas por atividades mineradoras no Estado, pois verificou-se no

decorrer da pesquisa que os impactos advindos de acidentes na região, afetam a sobrevivência de comunidades como um todo, devido principalmente a contaminação dos rios, de onde o morador ribeirinho retira a água para o consumo, captura o alimento e sustento da família, como a pesca, a piscicultura e outras atividades fundamentais para sua sobrevivência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista da veracidade dos acidentes causados pelas atividades minero metalúrgicas do Complexo Industrial de Barcarena, foram expostos no decorrer da pesquisa, os principais impactos ambientais causados por estas atividades tanto nas áreas adjacentes a esses projetos como também em município próximo, como evidenciado no decorrer deste trabalho, através de comunidades ribeirinhas de Abaetetuba, principalmente do Rio Guajará de Beja.

Os impactos ambientais oriundos dessas atividades na região têm reflexo direto na vida da população dessas comunidades, pois são imensuravelmente prejudicadas, causando sérios danos à saúde, bem como perdas de bens materiais, além da impossibilidade de trabalhar com a pesca e com a agricultura, devido a poluição dos rios e do solo, o que contribui para o aumento das mazelas sociais, ambientais e econômicos.

Acredita-se que muitos dos valores culturais e de preservação ambiental são ameaçados com as implantações de grandes empresas na região com significativa degradação e poluição, colocando em risco as formas de vidas aquáticas e terrestres. O meio aquático é o mais prejudicial, pois representa fonte de consumo para as comunidades ribeirinhas e é preciso que se tenha um olhar bem atento para essa questão. Contaminar o meio hídrico com metais pesados ou qualquer outro mecanismo que faça mudanças drásticas é colocar em risco toda uma comunidade que sobrevive desse meio e o consume.

No caso de contaminação por metais pesados, como ocorreu na comunidade do rio Guajará de Beja, se faz necessário uma fiscalização mais rigorosa e contínua dos órgãos governamentais a fim de evitar impactos ambientais e assim, proteger as comunidades locais que desconhecem os perigos que esses poluentes são capazes de provocar na saúde.

No contexto apresentado, verificou-se também que o IEC e o Comitê Intersetorial concluíram que as comunidades foram atingidas por efluentes contaminantes e é preciso que se façam medidas urgentes para alertar e proteger as comunidades, uma vez que muitas delas não possuem nenhuma outra forma de tratamento de água e retira diretamente do rio a água para o consumo e os outros afazeres. Outra questão é sobre a poluição de gases que representa outro problema para as comunidades provocadas pelas empresas.

De acordo com as correntes de convecção, devido a diferença de calores específicos entre o mar e a terra, durante o dia, o vento tem o sentido mar-terra e à noite, o sentido terra-mar. Essa inversão de corrente de convecção transporta gases poluentes para regiões florestais o que proporciona alterações no ciclo de amadurecimento de frutos, como o açaí que representa uma das maiores fontes de renda de muitas das comunidades que vivem próximas as grandes empresas.

Nesse sentido, vale considerar que as instalações do Complexo Industrial de Barcarena de acordo com a discussão apresentada ao longo deste trabalho, considerando as exposições e análises do IEC e do Comitê Intersetorial, assim como os dados obtidos através das entrevistas junto as famílias do rio Guajará de Beja, os representantes de órgãos e lideranças locais, convergem para a conclusão de que essas empresas representam fontes de degradação, impactos e poluição, interferindo no meio ambiente e provocando diversas alterações ambientais perceptíveis nas comunidades ribeirinhas de Abaetetuba e principalmente, de Guajará de Beja.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, W. S.; AMARAL, S. NMB do Influência das propriedades físicas e químicas de solos intemperados na adsorção de chumbo, cobre e zinco. *Floresta e Ambiente*, v. 7, n. 1, p. 167-180, 2000.

AMAZÔNIA REAL. Vazamentos de rejeitos da Hydro Alunorte causa danos socioambientais. Disponível em: <https://amazoniareal.com.br/vazamento-de-rejeitos-da-hydro-alunorte-causa-danos-socioambientais-em-barcarena-no-para/>. Acesso em: 20/08/2019.

BARBOSA, Leomaris Cordeiro. Impactos socioambientais na praia de Beja e áreas adjacentes no município de Abaetetuba – PA. Dissertação (mestrado) - Universidade de Taubaté, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, 2010.

BARD, A. J.; ZOSKI, C. G., Voltammetric Retrospective, *Anal. Chem*, 72, 364 A, 2002.

BECK, Ulrich. *Ecological Enlightenment: of the risk society*. Humanities Press: Nova Jersey, 1995.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 14.ed. São Paulo: Saraiva, 1996.

BRASIL. Ação Cautelar Civil de Força Tarefa MPF e MPPA. Disponível em: http://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2018/acao_cautelar_civel_forca-tarefa_mpf_mppa_vs_hydro_alunorte_10-04-18.pdf. Acesso em: 01/08/2019.

BRASIL. Relatório Final da Comissão Externa das Bacias de Rejeitos de Mineração em Barcarena/PA, 2018. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/externas/55a-legislatura/bacias-de-rejeitos-de-mineracao-em-barcarena-pa/documentos/outros-documentos/relatorio-final-comissao-externa-de-barcarena-com-links>. Acesso em 10/09/2019.

BRASIL DE FATO. Crimes ambientais em Barcarena - PA serão denunciados a organismos internacionais. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2018/03/05/crimes-ambientais-em-barcarena-pa-serao-denunciados-a-organismos-internacionais>. Acesso em: 01/01/2020.

CAMPBELL, P.G.C.; LEWIS, A.G.; CHAPMAN, P.M.; CROWDER, A.A.; FLETCHER, W.K.; IMBER, B.; LUOMA, S.N.; STOKES, P.M.; WINFREY, M. Biologically available metals in sediments. Publications NRCC/CNRC, Ottawa, Canada, 298p., 1988.

CARVALHO, I. A Invenção ecológica. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2001.
CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Índices de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo, 2006.

DA CUNHA, C.B.; KRAUSE, J.C. Estudo Das Propriedades Estruturais e Magneticas em Ligas HALF-HEUSLER CoMn Sb e CuMnSb. Revista CIATECUPF, v. 5, n. 2, p. 29-37, 2013.

DUARTE, Marise Costa de Souza. Meio Ambiente Sadio: direito fundamental em crise. 1ª. ed. (ano 2005), 2ª tir. Curitiba: Juruá, 2006.

DUARTE, R. P. S.; PASQUAL, A. Avaliação do cádmio (Cd), chumbo (Pb), níquel (Ni) e zinco (Zn) em solos, plantas e cabelos humanos. Energia na agricultura, v. 15, n. 1, p.46-58, 2000.

EGLER, Cláudio Antônio G. Risco ambiental como critério de gestão do território: uma aplicação à zona costeira brasileira. In: Revista Território, 1(1), 31-40, 1996.

EXTRA GLOBO. Norsk Hydro acelera produção de alumínio da albras após fim de restrição Alunorte. Disponível em: <https://extra.globo.com/noticias/economia/norsk-hydro-acelera-producao-de-aluminio-da-albras-apos-fim-de-restricao-alunorte-23683315.html>. Acesso em: 01/02/2020.

FERREIRA, Diego Luiz do Nascimento. Conflito pelo uso da água na Amazônia brasileira: uma análise envolvendo a atividade mínero-metalúrgica e as comunidades ilha são João e Curuperé no município de Barcarena-PA. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Faculdade de Geografia e Cartografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Belém, 2015.

Garcia et al, (1990). Contaminação da microbacia de caetés com metais pesados pelo uso de agroquímicos. Pesquisa agropecuária brasileira vol.35(7).

FURTADO, J. G. C., 2007. Estudo de impactos ambientais causados por metais pesados em água do mar na baía de São Marcos: correlações e níveis background. Dissertação de mestrado em química. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. p.74.

GOMES, M. R.; ROGERO, M. M.; TIRAPGUI, J. Considerações sobre cromo, insulina e exercício físico. Revista brasileira de medicina do esporte, v. 11, n. 5, p. 262-266, 2005.

GOVERNO DO ESTADO DO PARA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Coordenadoria de Informação e Planejamento Hídrico – Levantamento Exploratório das Condições Socioambientais da Praia de Beja e Áreas Adjacentes No Município de Abaetetuba/PA, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE). Dados populacionais. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. 2002/2005/2007. Acesso em 06 dez. 2018.

LIMA, M. C. Especiação de cobre e chumbo em sedimento do Rio Tubarão (SC) pelo método Tessier. Química Nova, v. 24, n. 6, p.734-742, 2001.

MATTIAS, J. L. Metais pesados em solos sob aplicação de dejetos líquidos de suínos em duas micro bacias hidrográficas de Santa Catarina. 2006.. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação de Ciências do Solo) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 150p., 2006.

MAHAR, A.; WANG, P.; ALI, A.; AWASTHI, M. K.; LAHORI, A. H.; WANG, Q.; LI, R.; ZHANG, Z. Challenges and opportunities in the phytoremediation of heavy metals contaminated soils: A review. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v.126, p.111–121, 2016. Disponível em: Doi: 10.1016/j.ecoenv.2015.12.023.

McCORMICK, J. Rumo ao paraíso: a história do movimento ambientalista. Rio de Janeiro: Editora Relume-Dumará, 1992. 224p.

MÉSZÁROS, István. Produção Destrutiva e Estado Capitalista. Trad. Georg Toscheff. São Paulo: Ensaio, 1989.

MELO JUNIOR, Homero Reis de. Mapeamento da vulnerabilidade e análise de risco de contaminação como instrumento de proteção das águas subterrâneas e áreas industriais: caso da Albras, Barcarena-PA. Centro de Geociências UFFA: Belém-PA., 2002 (Dissertação de Mestrado).

MILANÉZ, B. et al. Conflictos provocados por la minería. In: CONFLICTOS MINEROS EN AMÉRICA LATINA: EXTRACCIÓN, SAQUEO Y AGRESIÓN —Estado de situación en 2018. Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina, OCMAL.

MOREIRA, F. R.; MOREIRA, J. C. Os efeitos do chumbo sobre o organismo humano e seu significado para a saúde. *Rev Panam Salud Publica*, v. 15, n. 2, p.119-29, 2004.

MONTEIRO, M. A. Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. *ESTUDOS AVANÇADOS* 19 (53), 2005.

MURATORI, Ana Maria. A natureza no final do século XX. In: *Revista Paranaense de Geografia*. Curitiba – PR n. 03, 1998, p. 46-48.

NASCIMENTO, S. A. M; BARBOSA, J. S. F. Qualidade da água do aquífero freático no alto cristalino de Salvador, Bacia do rio Lucaia, Salvador, Bahia. *Revista Brasileira de Geociências*, v. 35, n.4, p.543-550, 2005.

NASCIMENTO, A. D. Contemporaneidade; educação, etnocentrismo e diversidade. In: JR; HETKOWSKI (Orgs.). *Educação e contemporaneidade: desafios para a pesquisa e a pós-graduação*. Rio de Janeiro: Quartet, 2006.

OKUMURA, F.; CAVALHEIRO, É. T. G.; NÓBREGA, J. A. Experimentos simples usando fotometria de chama para ensino de princípios de espectrometria atômica em cursos de química analítica. *Química Nova*, v. 27, n. 5,p.832-836, 2004.

PAIVA, Robson Soares; SILVA, Bruno Maués. A Etnoecologia e os Impactos das Empresas Mineradoras na Comunidade do Rio Arienga, na Vila de Beja em Abaetetuba Pará. Trabalho de Conclusão de Curso; (Graduação em Ciências Biológicas) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, 2012.

PARSONS, Talcott. The Social System. London, The Free Press of Glencoe. 1965.

PINTO, M. A. de B.; FERREIRA, Y. N. De volta à natureza: condomínios horizontais fechados e a valorização do “verde”. Londrina – PR, 2006.

PORTO, M. F. A.; BRANCO, S. M.; DE LUCA, S. J. Caracterização da Qualidade das Águas. In. Hidrologia Ambiental. Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v.3, São Paulo: EDUSP, 1991.

RIBEIRO, Érika Renata Farias; ALENCAR, Isa Costa. Análise de risco da ocupação da Chicolândia em Abaetetuba–PA: uma proposta de gestão ambiental sustentável. Geosaberes, Fortaleza, v. 6, número especial (3), p. 110 - 121, Fevereiro. 2016.

RÜSEN, J. Didática da História: passado, presente e perspectivas a partir do caso alemão. Práxis educativa, v. 1, n. 2, p. 7-16, 2009.

SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 6 ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SARIEGO; José Carlos (org). Educação Ambiental: As ameaças ao planeta Azul. Campinas: Scipione, 2001.

SOARES, C. R. F. S. et al. Nutrição fosfática e micorrizaarbuscular na redução da toxicidade de cádmio em trema [Trema micrantha (L.) Blum.]. Revista Árvore, v. 31, n. 5, p.783-792, 2007.7

SOUZA, V. L. B.; LIMA, V.; HAZIN, C. A.; FONSECA, C. K. L.; SANTOS, S. O. Biodisponibilidade de metais-traço em sedimentos: uma revisão. Brazilian Journal of Radiation Sciences, v.3, p.01-13, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15392/bjrs.v3i1A.135>>. Doi:10.15392/bjrs.v3i1A.135

TEIXEIRA, C. O. Desenvolvimento sustentável em unidade de conservação: a “naturalização” do social. Revista Brasileira de Ciências Sociais, v. 20 n. 59, p. 52- 66, 2005.

WARD, N. I. Trace elements. In: Field, F. W. and Haines, P. J. (Eds.). Environmental analytical chemistry. London : Blackie Academic and Professional. Chapman and Hall, 1995.

WHITAKER, D. C. A. A cultura e o ecossistema: reflexões a partir de um diálogo. Campinas, SP: Alínea, 2006.

VIEIRA, Leonardo Gonçalves. Avaliação de impacto ambiental e eia/rima: bases legais e problemas recorrentes. Trabalho de Conclusão de Curso ao Curso de Geografia da Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR, 2009.

VIEIRA, P. F. Gestão de recursos comuns para o ecodesenvolvimento. In: VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. Gestão integrada e participativa de recursos naturais. Florianópolis: APED, 2005.

YABE, M. J. S.; OLIVEIRA, E. Metais pesados em águas superficiais como estratégia de caracterização de bacias hidrográficas. Revista Química Nova, v.21, n.5, p.551-556 1998.

ANEXOS



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Núcleo de Meio Ambiente
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos
Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia



Ofício nº. 04/2019 – PPGEDAM/NUMA/UFPA

Belém, 22 de janeiro de 2019.

Ao
Dalgisa da Conceição Araújo da Silva
Coordenadora Municipal
Defesa Civil de Abaetetuba - PA

senhor

Assunto: **Dados e informação**

Prezada Dalgisa

Cumprimentando-a, apresentamos a V.Sa. o Sr. Genivaldo de Jesus Silva Ferreira, discente do curso de Mestrado Profissional em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia sob a orientação da Profa. Dra. Maria do Socorro Almeida Flores, sendo as ações desta secretaria de grande importância para a realização deste trabalho.

Para tanto, o discente solicita, mui respeitosamente, que seja autorizada a liberação de algumas informações, tais como as cópias dos relatórios da ERDAR e da **HYDRO ALUNORTE** de Barcarena, realizado pela mesma, com o objetivo de identificar os impactos causados pelo vazamento nas comunidades do Município de Abaetetuba, como também as cópias dos questionários em branco que foram aplicadas nas comunidades afetadas, para fim de compreensão e identificação das comunidades e dos impactos causados pelas **atividades do complexo minero metalúrgico de Barcarena nas comunidades rurais do município de Abaetetuba/PA.**

Ressaltamos que está é uma coleta inicial de dados, podendo o discente necessitar de novas informações (que serão agendadas previamente).

Se necessário, o próprio discente pode fornecer maiores informações através do telefone (91) 987430459 ou e-mail samara_genivaldo@hotmail.com.

Desde já agradecemos, esperando contar com a sua inestimável colaboração.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Rodolpho Zahluth Bastos
Coordenador do PPGEDAM
Portaria nº 4328/2017 - UFPA

Recebido em 23/01/19
ASR



Ofício n.º. 02/2019 – PPGEDAM/NUMA/UFPA

Belém, 22 de janeiro de 2019.

A senhora
Ivani Araújo Cardim
Secretária
Secretaria Municipal de Assistência Social de Abaetetuba - PA

Assunto: **Dados e informação**

Prezada Ivani

Cumprimentando-a, apresentamos a V.Sa. o Sr. Genivaldo de Jesus Silva Ferreira, discente do curso de Mestrado Profissional em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia sob a orientação da Profa. Dra. Maria do Socorro Almeida Flores, sendo as ações desta secretaria de grande importância para a realização deste trabalho.

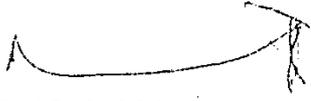
Para tanto, o discente solicita, mui respeitosamente, que seja autorizada a liberação de algumas informações, tais como as cópias dos relatórios da ERDAR e da **HYDRO ALUNORTE** de Barcarena, realizado pela mesma, com o objetivo de identificar os impactos causados pelo vazamento nas comunidades do Município de Abaetetuba, como também as cópias dos questionários em branco que foram aplicadas nas comunidades afetadas, para fim de compreensão e identificação das comunidades e dos impactos causados pelas **atividades do complexo minero metalúrgico de Barcarena nas comunidades rurais do município de Abaetetuba/Pa.**

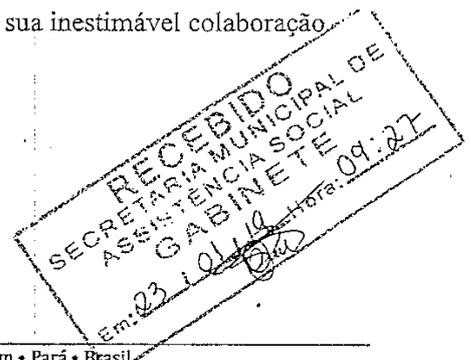
Ressaltamos que está é uma coleta inicial de dados, podendo o discente necessitar de novas informações (que serão agendadas previamente).

Se necessário, o próprio discente pode fornecer maiores informações através do telefone (91) 987430459 ou e-mail samara_genivaldo@hotmail.com.

Desde já agradecemos, esperando contar com a sua inestimável colaboração

Atenciosamente,


Prof. Dr. Rodolpho Zahluth Bastos
Coordenador do PPGEDAM
Portaria n.º 4328/2017 - UFPA





Ofício n°. 03/2019 – PPGEDAM/NUMA/UFPA

Belém, 22 de janeiro de 2019.

Ao
Jairo Quaresma Vilhena
Secretário Municipal
Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Abaetetuba - PA

senhor

Assunto: **Dados e informação**

Prezado Jairo

Cumprimentando-o, apresentamos a V.Sa. o Sr. Genivaldo de Jesus Silva Ferreira, discente do curso de Mestrado Profissional em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia sob a orientação da Profa. Dra. Maria do Socorro Almeida Flores, sendo as ações desta secretaria de grande importância para a realização deste trabalho.

Para tanto, o discente solicita, mui respeitosamente, que seja autorizada a liberação de algumas informações, tais como as cópias dos relatórios da ERDAR e da **HYDRO ALUNORTE** de Barcarena, realizado pela mesma, com o objetivo de identificar os impactos causados pelo vazamento nas comunidades do Município de Abaetetuba, como também as cópias dos questionários em branco que foram aplicadas nas comunidades afetadas, para fim de compreensão e identificação das comunidades e dos impactos causados pelas **atividades do complexo minero metalúrgico de Barcarena nas comunidades rurais do município de Abaetetuba/Pa.**

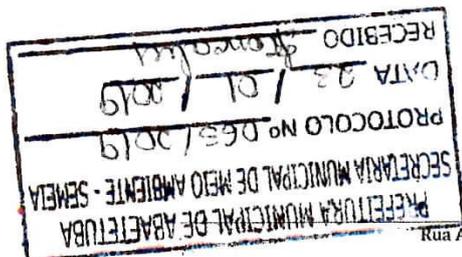
Ressaltamos que está é uma coleta inicial de dados, podendo o discente necessitar de novas informações (que serão agendadas previamente).

Se necessário, o próprio discente pode fornecer maiores informações através do telefone (91) 987430459 ou e-mail samara_genivaldo@hotmail.com.

Desde já agradecemos, esperando contar com a sua inestimável colaboração.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Rodolpho Zahluth Bastos
Coordenador do PPGEDAM
Portaria n° 4328/2017 - UFPA



APÊNDICES



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE
RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO
LOCAL NA AMAZÔNIA



GENIVALDO DE JESUS SILVA FERREIRA

NOTA TÉCNICA

BELÉM-PA
2020

GENIVALDO DE JESUS SILVA FERREIRA

NOTA TÉCNICA

BELÉM-PA
2020

NOTA TÉCNICA

A partir do trabalho realizado na comunidade do rio Guajará de Beja em Abaetetuba, foram identificados um conjunto de problemas que surgem no contexto de acidentes com vazamentos de lama vermelha de bacias de rejeitos, tal como se evidenciou no Complexo Industrial de Barcarena no início de 2018, além da ocorrência de um segundo acidente no final de 2015, mas com fortes reflexos na vida das famílias ribeirinhas ainda na atualidade.

Embora, o naufrágio do navio Haider em 2015 seja diferente daquele ocorrido com a bacia de rejeitos da mineradora Norsk Hydro Alunorte em 2018, as alterações em comunidades ribeirinhas foram amplamente sentidas, situação constatada a partir de análises de relatórios técnicos produzidos pelo Instituto Evandro Chagas (2018) e do Comitê Inter Setorial de Calamidade Pública (2018), além das pesquisas de campo que foram fundamentais para uma compreensão mais ampla da situação precária vivenciada por esses moradores dia após dia.

Posto que, as comunidades ribeirinhas são aquelas que sofrem mais diretamente as alterações advindas desses empreendimentos sobre o seu modo de vida, ainda que estejam distantes da área do acidente, tal como se identificou em comunidades do município de Abaetetuba e mais especificamente, a comunidade do rio Guajará de Beja.

Diante das análises documentais e de dados obtidos em campo, elaborou-se esta nota técnica com algumas propostas visando subsidiar comunidades ribeirinhas no contexto de impactos decorrentes da contaminação do solo e d'água por vazamentos de bacia de rejeitos, naufrágios de navios, vazamentos de óleo sobre os recursos hídricos, entre outros.

Para tanto, os municípios que possuem grandes empreendimentos instalados em seu domínio devem criar Planos de Contingência para as populações que podem ser impactadas em caso de acidentes, dentre elas, as comunidades ribeirinhas. Algumas medidas que visam auxiliar as populações impactadas são descritas a seguir:

- Diante do avanço da atividade mineradora no estado do Pará, se faz necessários que nossos governantes se voltem para o financiamento de pesquisas buscando a sustentabilidade, de modo a não promover a

degradação ambiental e conseqüentemente alterações sobre os modos de vida das populações locais.

- Outro aspecto importante se refere a falta ou a ineficácia de assistência junto as populações atingidas por acidentes de pequeno a grande porte. Assim, se faz importante a disponibilidade de assistência seja ela de natureza ambiental, social e econômica.
- Grandes empreendimentos quando instalados trazem transformações diversas ao território, as quais podem interferir e mesmo alterar drasticamente o modo de vida das populações locais, principalmente por desconhecerem medidas preventivas em casos de acidentes, sendo necessário que as comunidades ribeirinhas recebam treinamentos por conta das empresas instaladas em seu território e naquelas que possam afetar com seus poluentes, com o auxílio dos órgãos ambientais de competência do município local, para que saibam o que fazer no momento de ocorrência de impactos.
- Necessidade da elaboração de uma cartilha ou gibi de forma didática e acessível contendo medidas de mitigação em casos de impactos de empreendimentos minero metalúrgicos, de modo que todos possam ter acesso e entendimento, principalmente no que concerne aos recursos hídricos.
- Necessidade da criação de uma secretaria dentro dos órgãos ambientais para monitorar os impactos sistêmicos causados pelas atividades do complexo minero metalúrgico de Barcarena, em Abaetetuba e das futuras instalações nas comunidades ribeirinhas do município.
- Realizar mensalmente palestras ou afins sobre a importância da gestão ambiental nos municípios, dentro do desenvolvimento local.
- Criação do fundo ambiental para o gerenciamento de mitigação de impactos causados por atividades decorrentes dos empreendimentos minerais que causam impactos ambientais.
- Disponibilização de cestas básicas e água potável pelas empresas causadoras de impactos ambientais para as populações afetadas por tempo indeterminado, uma vez que a partir da alteração natural do ambiente, entre elas do rio, os modos de vida de comunidades ribeirinhas passam por intensas transformações, tal como o comprometimento de atividades econômicas, como a pesca e o turismo.

- Necessidade de criação nos órgãos ambientais do município de Abaetetuba de uma comissão jurídica que possa buscar compensações financeira para as comunidades atingidas junto as empresas mineradoras que causam danos ambientais, buscando com isso mitigar os impactos causados.

Diante das questões levantadas é urgente (re)pensar como vem ocorrendo o desenvolvimento da atividade mineradora no Estado do Pará e o que tem sido arrecadado efetivamente no sentido de ganhos para os municípios de implantação desses empreendimentos e principalmente, como tais ganhos se traduzem em ações benéficas a sociedade.

QUESTIONÁRIOS DE ENTREVISTAS APLICADO NA COMUNIDADE GUAJARÁ DE BEJA

- 1- Qual é o seu nome, qual a sua idade e ocupação?
- 2- Você mora na comunidade? Há quanto tempo?
- 3- De onde é retirada a água para o consumo de sua residência?
- 4- A água para tomar e fazer a alimentação é usada de onde? É realizado algum tipo de tratamento?
- 5- A água para o banho é retirada de onde?
- 6- Sua família realiza algum tipo atividade produtiva? Caso realize informe qual?
- 7- Em que frequência é consumido o pescado e mariscos pela família?
- 8 - Ocorreu algum problema ambiental no seu rio nos últimos anos que chegou em sua comunidade? Caso tenha ocorrido quais foram? Você saberia me informar quais foram as empresas causadoras?
- 9- Houve algum apoio por conta dos órgãos de competência? Vocês receberam algum Benefício?
- 10- Sua família apresentou algum problema de saúde após acidente? Caso tenha informe quais?
- 11- Esses impactos alteraram de alguma forma a vida das pessoas na sua comunidade?
- 12- Houve impactos econômicos que comprometeram a renda da família?
- 13- Esses impactos de alguma forma ainda persistem? Caso persista informe o que ainda ocorre.
- 14- Qual a importância do rio para sua família e para existência sua comunidade?
- 15- O que você espera dos nossos governantes para melhoria das comunidades ribeirinhas que dependem principalmente do rio para tirar o sustento de suas famílias?