

REUMAM, v. 9, n. 1, p. 20-39, 2024. ISSN Online: 2595-9239.

## PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DE ATIVIDADES INDUSTRIAIS E PORTUÁRIAS EM BARCARENA, PARÁ – BRASIL

Laís Gonçalves de Souza<sup>1</sup>  
Danielly Torres Hashiguti de Freitas<sup>2</sup>

**RESUMO:** O processo de instalação e operação dos empreendimentos industriais e portuários, acarretaram profundas transformações para a localidade de Vila do Conde, estabelecendo uma reorganização socioespacial que, apesar dos aspectos positivos passou a ocasionar diversos impactos nocivos para o meio ambiente e conseqüentemente para a vida da população local. Diante disso, este trabalho possui como objetivos específicos: 1) Caracterizar os moradores entrevistados e sua percepção dos efeitos das atividades industriais e portuárias em Vila do Conde; e 2) Identificar os impactos socioambientais gerados por atividades industriais e portuárias em Vila do Conde a partir da literatura e da percepção dos moradores da comunidade. Para tanto, foi aplicado um questionário semiestruturado construído no *Google Forms* para 50 moradores da comunidade de Vila do Conde. Os entrevistados apontaram que os aspectos positivos decorrentes dos empreendimentos não são suficientes para superar a problemática socioambiental vivenciada pelos moradores da comunidade, em virtude das conseqüências permanentes geradas pela poluição e dos inúmeros desastres que afetam a saúde e a qualidade de vida da população, influenciando em aspectos econômicos, sociais e culturais. Por fim, espera-se que este trabalho sirva como alerta sobre a situação e suas conseqüências para as comunidades locais, e possa auxiliar na elaboração de medidas mais adequadas de mitigação e prevenção de desastres ambientais.

**PALAVRAS-CHAVE** Comunidade; Impactos antrópicos; Mineração; Barcarena.

## POPULATION'S AWARENESS OF THE SOCIAL AND ENVIRONMENTAL IMPACTS OF INDUSTRIAL AND PORT ACTIVITIES IN BARCARENA, PARÁ- BRAZIL

**ABSTRACT:** The process of installation and operation of industrial and port enterprises led to profound changes in the town of Vila do Conde, establishing a sociospatial reorganization that, despite the positive aspects, began to cause several harmful impacts on the environment and consequently on the life of the population. place. Therefore, this work has the following specific objectives: 1) Characterize the residents interviewed; 2) Identify the socioenvironmental impacts generated by industrial and port activities in Vila do Conde based on the perception of community residents, and; 3) Analyze how these impacts have affected the lives of local residents. For that, a semistructured questionnaire built on Google Forms was applied to 50 residents of the Vila do Conde community. The interviewees pointed out that the positive aspects resulting from the projects are not enough to overcome the socio-environmental problems experienced by the community's residents, due to the permanent consequences generated by pollution and the countless disasters that affect the health and quality of life of the population, influencing economic, social and cultural aspects. Finally, it is hoped that this work will serve as a warning about the situation and its consequences for local communities, and can

1 Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade da Amazônia (UNAMA). E-mail: laisgoncalves783@gmail.com

2 Doutora em Ecologia Aquática e Pesca. Professora Colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aquática e Pesca da Amazônia (PPGEAP/UFPA). E-mail: danigortres@gmail.com

help in the development of more appropriate measures to mitigate and prevent environmental disasters.

**KEYWORDS:** Community; Anthropogenic impacts; Mining; Barcarena.

## PERCEPÇÃO DE LA POBLACIÓN SOBRE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y PORTUARIAS EN BARCARENA, PARÁ-BRASIL

**RESUMEN:** El proceso de instalación y operación de proyectos industriales y portuarios provocó profundas transformaciones en la ciudad de Vila do Conde, estableciendo una reordenación socioespacial que, a pesar de los aspectos positivos, pasó a causar varios impactos nocivos para el medio ambiente y, en consecuencia, para la vida de la población local. Por tanto, este trabajo tiene los siguientes objetivos específicos: 1) Caracterizar a los residentes entrevistados; 2) Identificar los impactos socioambientales generados por las actividades industriales y portuarias en Vila do Conde a partir de la percepción de los habitantes de la comunidad, y; 3) Analizar cómo estos impactos han afectado la vida de los residentes locales. en latín u otros idiomas deben escribirse en cursiva. Para ello, se aplicó un cuestionario semiestructurado construido en Google Forms a 50 vecinos de la comunidad de Vila do Conde. Los entrevistados señalaron que los aspectos positivos resultantes de los proyectos no son suficientes para superar los problemas socioambientales que viven los habitantes de la comunidad, debido a las consecuencias permanentes que genera la contaminación y los innumerables desastres que afectan la salud y calidad de vida de los habitantes. población, influyendo en aspectos económicos, sociales y culturales. Finalmente, se espera que este trabajo sirva de alerta sobre la situación y sus consecuencias para las comunidades locales, y pueda ayudar en el desarrollo de medidas más adecuadas para mitigar y prevenir desastres ambientales.

**PALABRAS CLAVES:** Comunidad; Impactos antropogénicos; Minería; Barcarena,

### INTRODUÇÃO

O município de Barcarena está localizado no nordeste do Estado do Pará, na mesorregião metropolitana de Belém, onde está situada a Vila do Conde. Em seus primórdios, Vila do Conde foi território de povos indígenas denominado de Mortigura, conquistado pelos portugueses com a Expansão Ultramarinas, onde foi fundada a primeira aldeia da companhia de Jesus no território paraense (Hazeu, 2015). A partir da década de 80, do século XX, Vila do Conde foi escolhida para a implantação de grandes projetos industriais e portuários por possuir algumas vantagens locais, tais como: ser próxima aos fornecedores de insumos de bauxita e energia elétrica; ter grande potencial portuário com suporte para navios de grande calado; posição geográfica favorável para a exportação; abundância em água para uso da atividade fabril; solo firme e mão-de-obra barata (Nahum, 2006).

A instalação dos grandes projetos no município de Barcarena modificou suas bases econômicas tradicionais ligadas a agricultura de subsistência e ao extrativismo, tornando-o um importante polo industrial que contribuiu com a economia capitalista global. Algumas modificações foram positivas, como a geração de empregos para uma determinada parcela da população, investimentos em estradas que possibilitaram o

estabelecimento de sistemas de transporte e a construção da hidrelétrica de Tucuruí que possibilitou a instalação de redes de energia na localidade (Barros, 2009; Souza, 2012; Macedo, 2019). Entretanto, houve uma reorganização socioespacial que, apesar dos pontos positivos, passou a ocasionar diversos impactos nocivos para o meio ambiente e para vida da população local, influenciando em aspectos econômicos, sociais e culturais (Nazaré; Nascimento; Penha, 2018; Macêdo, 2019).

A falta de fiscalização dos órgãos competentes e a ausência de estratégias de contingência em casos de desastres, acarretaram diversos impactos ambientais, comprometendo o ar, o solo, os lençóis freáticos, os rios, e reduzindo a biodiversidade da fauna e flora da região (Silva; Hazeu, 2019). Os rios e igarapés passaram a ser poluídos pelos rejeitos não tratados das fábricas e da atividade portuária, alterando suas propriedades físicas, químicas e microbiológicas (Piratoba *et al.*, 2017).

Segundo Silva e Hazeu (2019, p. 176) “essa poluição não pode ser interpretada como acidental”, sendo na realidade uma maneira de diminuição dos custos que seriam destinados aos mecanismos de mitigação dos impactos ambientais gerados pelos empreendimentos. Os autores apontam como evidência disso, o crime cometido pela empresa Hydro/Alunorte e confirmado pela análise do Instituto Evandro Chagas (IEC), onde foram encontrados ductos clandestinos que despejavam dejetos diretamente no rio, contaminando os corpos hídricos com metais tóxicos.

O acúmulo de metais acima dos níveis permitidos desequilibra o ecossistema local, contaminando os peixes que são o principal meio de subsistência de muitas pessoas que praticam atividades tradicionais na comunidade, havendo a redução de muitas espécies aquáticas, tais como: Acari (*Loricariidae sp.*), mandubé (*Ageneiosus brevifilis*), acaratinga (*Geophagus proximus*), mandi (*Pimelodus pohlî*), filhote (*Brachyplatystoma filamentosum*), ostra (*Ostreidae sp.*), caramujo (*Gastropoda sp.*), camarão (*Caridea sp.*), saraará (*Centropomus parallelus* (Poey, 1860)), ararú (*Leporinus sp.*) (Mendeiro; Lima; Guimarães, 2016; Macêdo, 2019).

Nos últimos 20 anos ocorreram dezenas de desastres ocasionados pelas atividades industriais e portuárias em Vila do Conde (Ministério Público Federal, 2021), o que pode deixar evidente as falhas no processo de licenciamento ambiental e de monitoramento e fiscalização dos empreendimentos pelos órgãos competentes, ficando a cargo das próprias empresas realizarem o controle e fiscalização de suas atividades (Ministério Público do Estado do Pará, 2015).

Soma-se a isso o desinteresse dos governantes do município que negligenciam os inúmeros crimes ambientais cometidos, manifestando uma postura conivente com a irresponsabilidade socioambiental das empresas, preocupando-se apenas com os interesses pessoais e deixando de lado as necessidades da população local (Nahum, 2006).

Vale ressaltar que a ocorrência desses desastres apresenta pouca ou nenhuma repercussão midiática, e quando são noticiados não é concedido o devido espaço ou reconhecimento para as vozes populares dos moradores ou representantes da comunidade que são vítimas diretas dos desastres, priorizando e considerando legítimo o parecer de fontes técnicas e institucionais, marginalizando as vozes populares (Steinbrenner; Bragança; Neto, 2019).

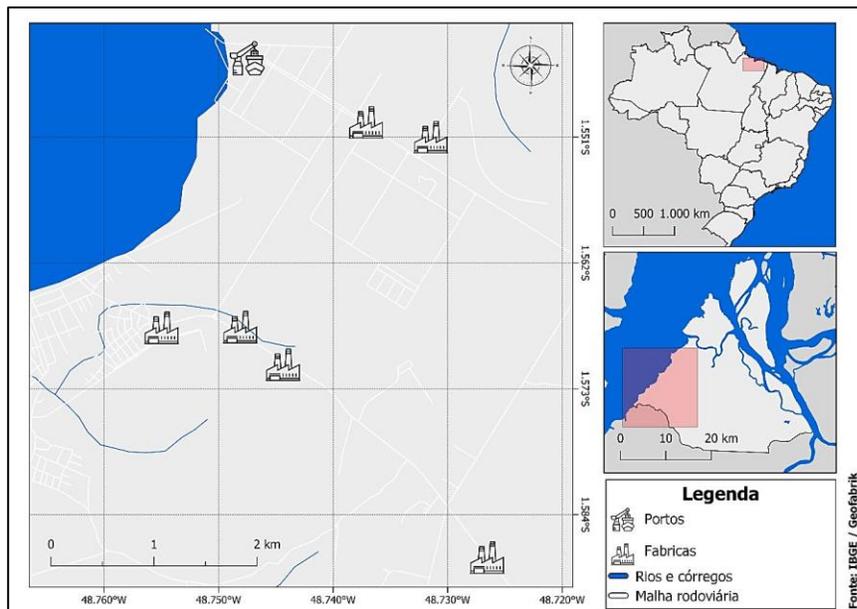
Diante do exposto, neste estudo pretende-se apontar os impactos socioambientais decorrentes da implantação e operação dos grandes projetos industriais e portuários sobre o distrito de Vila do Conde em Barcarena-Pará. Para isso, este trabalho tem como objetivos: 1) Caracterizar os moradores entrevistados e sua percepção dos efeitos das atividades industriais e portuárias em Vila do Conde; e 2) Identificar os impactos socioambientais gerados por atividades industriais e portuárias em Vila do Conde a partir da literatura e da percepção dos moradores da comunidade.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **ÁREA DE ESTUDO**

Barcarena é um município localizado a 40 km de Belém/Pará (1° 30' 21" S, 48° 37' 33" W), compreende uma área de 1.310.338 km<sup>2</sup> e uma população de 129.333 habitantes (IBGE, 2021). O município atua como um importante polo industrial constituído por cerca de 94 empresas que atuam em diferentes ramos da indústria, ocupando uma área de mais de 8 mil hectares, e exercendo como principais atividades a industrialização, beneficiamento e exportação de commodities como caulim, alumina, alumínio e cabos de transmissão de energia (CODEC, 2019). Esta pesquisa foi realizada no distrito de Vila do Conde, Barcarena, palco de operação de grandes empreendimentos industriais e portuários, como o maior porto do estado do Pará (Silva, 2013) (Figura 1).

Figura 1: Mapa da Área de estudo localizada em Vila do Conde, destacando a localização dos principais empreendimento minero-metalúrgicos, o porto principal de Vila do Conde e os principais rios e córregos presentes na área industrial.



Elaboração: Luana Caifa (2023).

## PROCEDIMENTO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Foram avaliadas as respostas dadas por 50 moradores em um questionário semiestruturado construído no *Google Forms* aplicado de forma *online* e anônima. O questionário foi elaborado com perguntas abertas e fechadas a fim de caracterizar os moradores entrevistados e avaliar sua percepção acerca das implicações dos grandes projetos em seu modo de vida (ver Apêndice A). Os dados obtidos a partir dos questionários foram digitalizados no programa *Microsoft Excel* e analisados em tabelas e gráficos demonstrando as proporções e porcentagens dos resultados obtidos a partir de estatística descritiva.

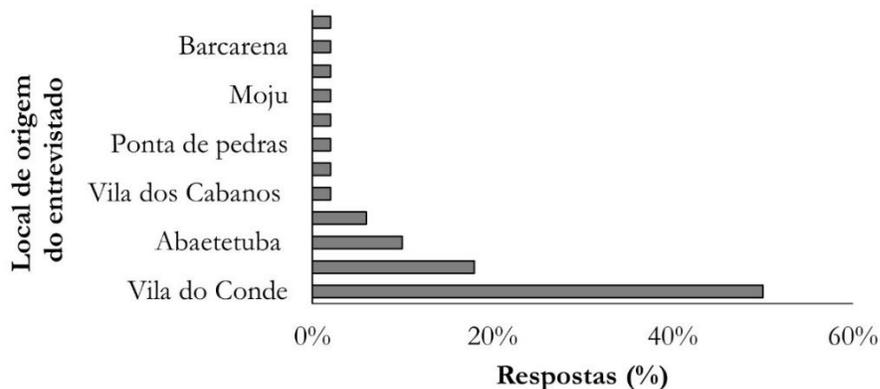
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### CARACTERIZAÇÃO E PERCEPÇÃO DOS ENTREVISTADOS

Quase metade dos 50 entrevistados pelo questionário socioambiental nasceu em Vila do Conde (Gráfico 1), mora na comunidade entre 10 e 30 anos (Gráfico 2), e em sua maioria possui entre 20 e 29 anos (42%). O gênero feminino foi predominante nas

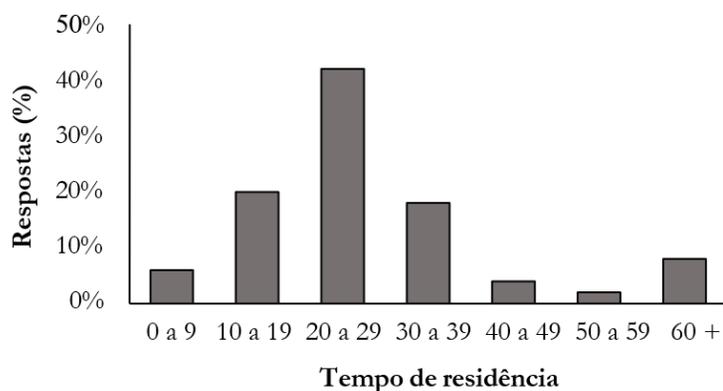
respostas (61%) em comparação com o masculino (36,6%), possivelmente pelo maior alcance do questionário nesse público (Tabela 1).

Gráfico 1 - Distribuição do local de origem dos moradores de Vila do Conde, Barcarena, Pará, entrevistados entre setembro e outubro de 2022.



Fonte: Autores, (2024).

Gráfico 2 - Tempo de residência dos moradores em Vila do Conde, Barcarena, Pará, entrevistados entre setembro e outubro de 2022.



Fonte: Autores, (2024).

Tabela 1 - Faixa etária e gênero dos moradores em Vila do Conde, Barcarena, Pará, entrevistados entre setembro e outubro de 2022.

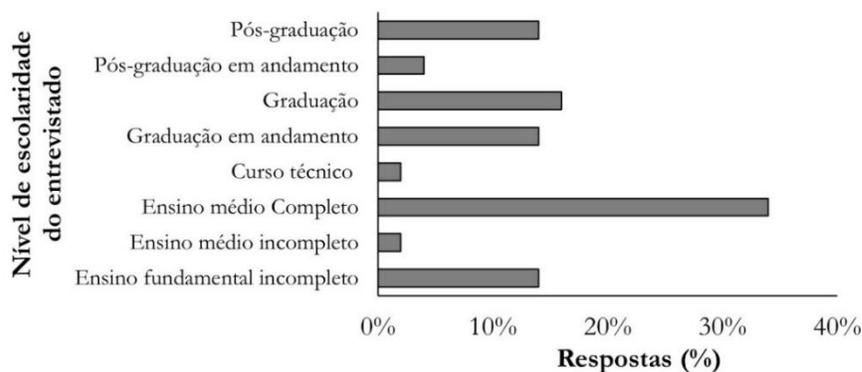
Idade	Gênero		Total Geral
	Feminino	Masculino	
20 a 29	22%	20%	42%
30 a 39	20%	10%	30%
40 a 49	6%	4%	10%
50 a 59	6%	0%	6%
60+	8%	4%	12%
<b>Total Geral</b>	<b>62%</b>	<b>38%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Autores, (2024).

O nível de escolaridade predominante foi ensino médio completo (34%) seguido de graduados (16%) (Gráfico 3). Com o processo de industrialização e o aumento

populacional, surgiu a necessidade do estabelecimento de infraestrutura básica e recursos essenciais como a construção de escolas de ensino fundamental e médio (Silva *et al.*, 2020), indicando que os entrevistados com ensino médio completo provavelmente conseguiram estudar na própria localidade. Em contrapartida, a menor concentração de graduados e graduandos pode estar relacionada ao acesso às instituições de nível superior, pois é preciso realizar movimentos pendulares entre Vila do Conde e cidades próximas para realizar o ensino superior presencial (Hazeu, 2015).

Gráfico 3 - Nível de escolaridade dos moradores em Vila do Conde, Barcarena, Pará, entrevistados entre setembro e outubro de 2022.



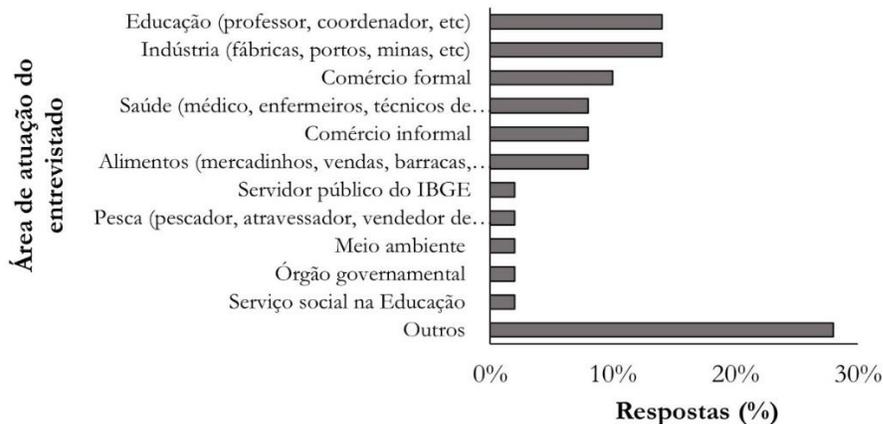
Fonte: Autores, (2024).

Observou-se que a maioria dos entrevistados trabalham na área da educação (14%) e em indústrias e portos (14%), seguidos de trabalhadores do comércio formal (10%), informal (8%), saúde (8%) entre outras (Gráfico 4).

Os resultados obtidos evidenciam as modificações sofridas no modelo econômico tradicional da comunidade, da subsistência e extrativismo, sendo modificado pela nova configuração socioespacial caracterizada pela industrialização crescente que fixou a economia ao modo de produção capitalista (Hazeu, 2015; Machado; Silva; Lira, 2020).

Além disso, pode ser que, por ser digital, o questionário não tenha alcançado pessoas que praticam atividades tradicionais por limitações no uso de tecnologias e falta de acesso à internet ou celulares.

Gráfico 4: Área de atuação dos moradores de Vila do Conde, Barcarena, Pará, entrevistados entre setembro e outubro de 2022.



Fonte: Autores, (2024).

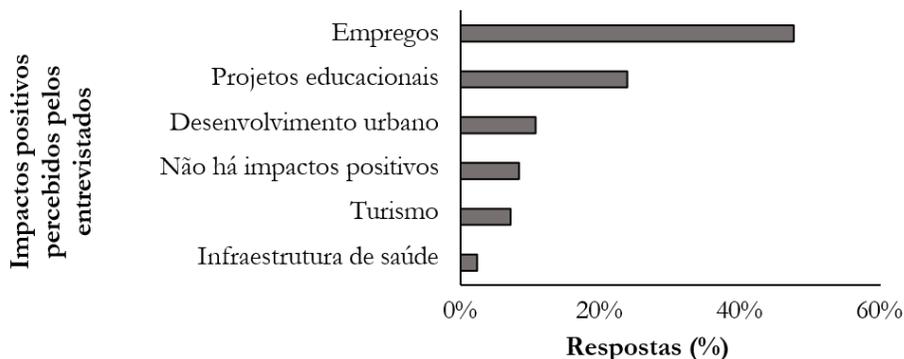
A maioria dos entrevistados acredita que a instalação dos grandes projetos afetou seu modo de vida negativamente (54%), enquanto 38% citam tanto impactos negativos quanto positivos, semelhante ao observado por Palheta (2004), Souza (2006) e Macêdo (2019) na região de Barcarena.

Os impactos positivos mais apontados foram a geração de empregos (48%), projetos educacionais (24%) e desenvolvimento urbano, como a construção de estradas e a introdução de sistemas de transporte (11%) (Gráfico 5). Todavia, também apontaram que tais mudanças não ocorreram em grande escala, não alcançando a grande maioria da população. Esses aspectos podem ser percebidos nas seguintes respostas dos moradores:

Melhorou, agora tem escolas, empregos, transporte (Morador 1, 2022).

No início de tudo disseram que esses projetos iriam melhorar a nossa vida, iriam trazer empregos, mas na verdade poucas pessoas foram beneficiadas (Morador 2, 2022).

Gráfico 5 - Pontos Positivos das indústrias e portos apontados pelos moradores de Vila do Conde, Barcarena, Pará, entrevistados entre setembro e outubro de 2022.



Fonte: Autores, (2024).

Segundo Barros (2009, p. 35) “o setor de serviços da economia de Barcarena antes da instalação das indústrias era bastante incipiente”, com poucos serviços ofertados para a população. Com o intenso fluxo migratório direcionado para o trabalho nas obras de instalação dos grandes projetos, surgiu a necessidade do estabelecimento de novos serviços essenciais como a alimentação, transporte e hospedagem, o que desencadeou um crescimento no comércio local favorecendo a movimentação da economia (Barros, 2009; Patrício, 2019). Apesar desse benefício, Patrício (2019) afirma que existe uma complexa desigualdade entre esses sistemas de transporte, em que se prioriza atender as necessidades das empresas com o transporte de pessoas e mercadorias.

Segundo Barros (2009), até 1970 Vila do Conde possuía apenas 578 habitantes, mas passou a receber imigrantes impulsionados pela geração de empregos nas diferentes etapas de construção do complexo industrial, saltando para 3.332 habitantes menos de 20 anos depois. Esse crescimento demográfico ocorreu sem o devido planejamento por parte das autoridades governamentais, o que sobrecarregou os serviços públicos e resultou no aumento da criminalidade e prostituição (Nahum, 2006; Macedo, 2019). Esses aspectos podem ser observados nos apontamentos feitos pelos moradores seguir:

O crescimento desordenado da população, a perda da identidade cultural dos nativos devido a introdução de novos hábitos e costumes dos imigrantes (Morador 3, 2022).

O número de moradores aumentou desordenadamente, o que trouxe junto a criminalidade (Morador 4, 2022).

Segundo Hazeu (2015) e Cruz (2018), a presença de indústrias e portos não significou a absorção da mão de obra local, pois a maioria das pessoas que possuem empregos diretos nas grandes empresas são provenientes de outros municípios como Belém e Abaetetuba, e outros estados. Na maioria das vezes, a contratação do percentual de mão de obra local ocorre por empresas terceirizadas que prestam serviços por tempo determinado às grandes empresas, deixando esses trabalhadores desempregados ao fim do período de trabalho (Hazeu, 2015; Cruz, 2018).

Com a iminência da instalação dos grandes projetos, os moradores nativos passaram por um processo de desapropriação por espoliação, e conseqüente desaparecimento da agricultura familiar. Segundo Hazeu (2015, p. 99), esse processo se deu por meio de “práticas violentas de convencimento e imposição da legalidade” do novo modelo de produção, com indenizações irrisórias, muitas vezes sem indicação de reassentamento. Para Nahum (2006) essa população foi tratada como um obstáculo a ser removido para

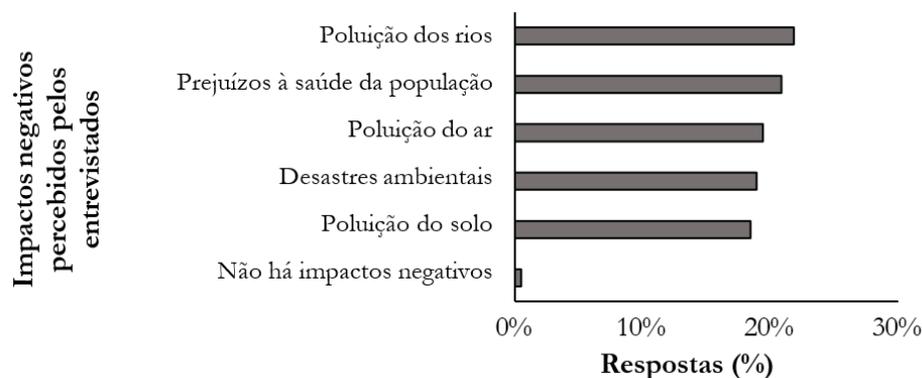
possibilitar o processo de “modernização”, esse processo modificou a estreita relação dos moradores com as terras, ficando impossibilitados de realizar as atividades que garantiam o seu sustento, devido à perda de suas posses e a poluição do meio natural decorrente do processo de industrialização (Hazeu, 2015; Ferreira, 2017; Macedo, 2019), como podemos observar nas respostas dos moradores sobre as modificações sofridas em seu modo de vida:

Fiquei impossibilitada de trabalhar na roça, pois as empresas ocuparam o lugar onde ficava as plantações e também não se pode mais plantar porque o solo é poluído e as plantações não desenvolvem (Morador 5, 2022).

Afetou a pesca, a caça, afetou meu trabalho na roça onde eu plantava mandioca, milho, arroz (Morador 6, 2022).

O meio natural também foi modificado devido a intensa poluição e desastres ambientais que têm comprometido o solo, ar, contaminando as águas e a fauna utilizada como subsistência pelas populações. A demanda por água pelas indústrias levou a instalação de fábricas na proximidade das nascentes dos principais rios e igarapés, que além de utilizarem grandes quantidades de água para seus processos de beneficiamento, devolvem os efluentes não tratados para rios e igarapés, poluindo-os, e impossibilitando a utilização da água para consumo pelos moradores (Hazeu *et al.*, 2019). De maneira geral, os moradores percebem e identificam que as ações das empresas afetam o meio quase que igualmente e em diversos aspectos (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Pontos Negativos das indústrias e portos apontados pelos moradores de Vila do Conde, Barcarena, Pará, entrevistados entre setembro e outubro de 2022.



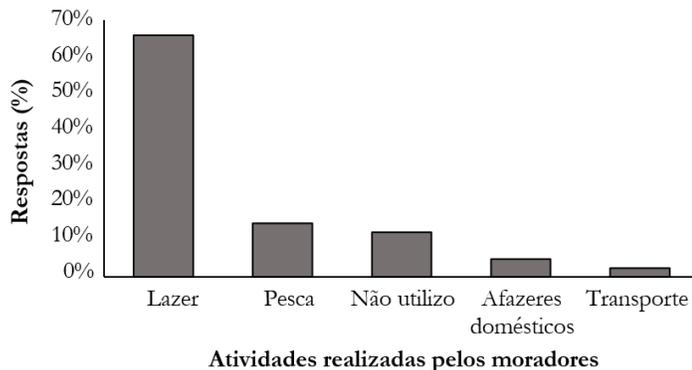
Fonte: Autores, (2024).

Foi observado que a maioria dos entrevistados utiliza os rios da região para o lazer (66%), enquanto poucos moradores os utilizam para a pesca, atividades domésticas e

transporte (Gráfico 7). A redução da atividade pesqueira pode estar relacionada com a poluição e o fluxo constante de navios que impedem a circulação de embarcações menores forçando os pescadores a migrarem para a modalidade de pesca marítima, o que foge da realidade financeira dos pequenos pescadores artesanais (Hazeu, 2015).

Esses dados diferem-se da realidade antes da instalação das indústrias descrita por Macedo (2019), que afirma que os moradores estabeleciam uma forte relação de dependência com as águas dos rios para a realização de suas atividades diárias como a obtenção de peixes e camarões direcionados a sua subsistência e comercialização, atividades domésticas como lavagem de roupas, louça, higiene pessoal, lazer, transporte e consumo de água que era adequada para a ingestão.

Gráfico 7: Atividades realizadas pelos moradores de Vila do Conde que utilizam os rios, Barcarena, Pará, entrevistados entre setembro e outubro de 2022



Fonte: Autores, (2022).

A maioria dos moradores entrevistados possui acesso à água potável (68%) em garrafrões de água mineral, enquanto o restante consome água proveniente de poços artesianos e da rede de abastecimento do distrito. O consumo dessa água sem nenhum tipo de tratamento pode ocasionar problemas de saúde aos moradores, uma vez que os constantes vazamentos de rejeitos têm causado a contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos (Medeiro; Lima; Guimarães, 2016), contando inclusive com a presença dos rejeitos altamente ácidos e com metais pesados do caulim (LIMA *et al.*, 2011), e de altos teores de metais como fósforo, alumínio, chumbo e selênio (Ministério Público do Estado do Pará, 2015).

Não à toa, a poluição e os desastres ambientais locais têm acarretado graves consequências para a saúde da população local (Silva; Hazeu, 2019). De acordo com Macedo (2019), a baixa qualidade ambiental devido a contaminação das águas, solo, ar, fauna e flora pode favorecer o aparecimento de doenças na comunidade. Casos de

doenças que antes não eram tão notórias são atribuídos pela população local à poluição das fábricas e portos (Silva, 2018), como podemos perceber nas respostas dos moradores acerca de prejuízos à saúde:

As mineradoras muitas vezes despejam resíduos diretamente no rio, com isso algumas pessoas que utilizam essas águas acabam tendo problemas de pele como alergias (Morador 7, 2022).

Afetaram a minha saúde, tenho sérios problemas respiratórios devido a poluição (Morador 8, 2022).

Nascimento (2019) realizou um estudo para verificar os impactos na saúde de uma comunidade localizada próximo a bacia de rejeitos da Alunorte em Barcarena, após o extravasamento de lama vermelha ocorrido em 2018, e averiguou que os principais problemas de saúde apresentados pela população foram dermatites, dermatoses, irritação ocular, dor de cabeça, queda de cabelo, náusea, dor abdominal e disenteria. A cada ocorrência de desastres ambientais as populações afetadas sofrem com a degradação da saúde e os danos podem ser permanentes e irreparáveis (Nascimento, 2019).

Observa-se, portanto, que o processo de instalação e operação das indústrias e portos em Vila do Conde modificou a relação dos moradores com as águas, pois os principais rios e igarapés passaram a ser poluídos com o despejo de efluentes gerados pela atividade mineral diretamente em seu leito, impossibilitando em muitos casos, a utilização desses recursos para atividades essenciais que caracterizam o modo de vida tradicional (Silva, 2018). Como evidenciado na afirmação de um morador: “Não utilizo mais os rios devido a poluição” (Morador 9, 2022).

## **IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E A PERCEPÇÃO DOS MORADORES**

Em 2022, a maioria dos moradores entrevistados já havia presenciado algum desastre socioambiental ocasionado pelas indústrias e portos (90%), sendo os mais citados: os sucessivos vazamentos de materiais (caulim e bauxita) provenientes das barragens de rejeitos das empresas (60%), naufrágio do navio Haidar (52%), o incêndio no galpão da Empresa Imerys (34%), a chuva de fuligem (20%) e o transbordo de soda caustica no rio Pará (2%).

De acordo com Zhouri (2019, p. 46), os desastres socioambientais são causados principalmente pelas falhas no processo de fiscalização e monitoramento das atividades potencialmente poluidoras e pela “escolha tecnológica e financeira de infraestruturas

ultrapassadas, baratas e de alto risco”, como é o exemplo das barragens de rejeitos que apesar dos enormes riscos apresentados à comunidade de seu entorno, são escolhidas como estrutura para o armazenamento dos rejeitos provenientes da atividade de beneficiamento mineral devido aos baixos custos.

Segundo dados do Ministério público do Estado do Pará (2015), registros de desastres ambientais em Vila do Conde ocorrem desde o ano 2000, e acidentes ambientais ocorridos antes desse período não foram catalogados devido a omissão dos órgãos de fiscalização ambiental diante das denúncias de danos feitas pela população local. Segundo Castro e Carmo (2019), esses desastres “permanecem envolvidos por uma névoa de silêncio e impunidade” com a colaboração do poder público local e de órgãos do Estado. Dentre os principais desastres, podemos destacar:

- a) Em 2003 e 2005 → Rompimento do tanque e vazamento de soda cáustica da Alunorte devido a uma falha no alarme do tanque de armazenamento ocasionando o transbordamento para as águas do rio Pará, causando a morte de peixes (Rodrigues; Szlafstein, 2013; Maia, 2017). Apenas uma pessoa recordou desses eventos, o que pode ser explicado pela falta de repercussão midiática dessas ocorrências e pelo fato de que os desastres mais antigos já começam a sumir da memória da população, justificando o fato de a maioria das pessoas citarem os desastres mais recentes.
- b) Nos anos de 2003, 2004, 2006 e 2010 → Chuvas de fuligem em Vila do Conde atingiram praias, igarapés, residências e estabelecimentos comerciais com material particulado de coloração preta, causando reações alérgicas nos moradores e complicações respiratórias (Ministério Público do Estado do Pará, 2015; Maia, 2017). Esse acontecimento é descrito por uma moradora: “Eu tava pescando com meu filho quando eu vi, era umas 3 horas da madrugada começou a soltar um pó preto, Vila do Conde ficou coberta por esse pó preto. Até hoje não recebemos indenização” (Morador 10, 2022).
- c) Em 2004 → Vazamento de grande quantidade de caulim proveniente da bacia de rejeitos da empresa Imerys, contaminando os igarapés Curuperé e Dendê, muito utilizados para a prática de atividades tradicionais (Ministério Público do Estado do Pará, 2015; Lemos; Pimentel, 2021).
- d) Em 2006 → Vazamento de caulim com contaminação do lençol freático. Moradores do bairro industrial próximo a bacia de rejeitos da empresa Imerys,

denunciaram que seus poços amazonas utilizados para o consumo da água apresentavam coloração esbranquiçada, e a diretoria da mineradora confirmou a presença de caulim nos poços (Lemos; Pimentel, 2021).

- e) Em 2007 → Vazamento de caulim a partir de microfissuras na bacia de rejeitos da empresa Imerys. Foram mais de 200 mil m<sup>3</sup> de caulim que atingiram os igarapés Curuperé, Dendê e a praia de Vila do Conde, deixando os corpos hídricos com coloração esbranquiçada (Hazeu *et al.*, 2019; Lemos; Pimentel, 2021).
- f) Em 2009 → Vazamento de lama vermelha da bacia da empresa Hydro Alunorte, proveniente do beneficiamento de bauxita, um desastre de grandes proporções que afetou várias pessoas e comunidades do Município (Nascimento, 2019).
- g) Em 2011, 2012, 2013 e 2014 → Novos vazamentos de caulim no mineroduto da empresa Imerys, atingindo os igarapés Maricá, Dendê, Curuperé e a Praia de Vila do Conde, confirmados pela perícia do CPC Renato Chaves (Lemos; Pimentel, 2021).
- h) Em 2015 → Naufrágio do navio Haidar Beirut, de bandeira libanesa, que estava atracado no porto de Vila do Conde com destino a Venezuela. O desastre causou a morte de aproximadamente 5 mil bois, e o vazamento de 700 toneladas de óleo combustível, 90 toneladas de fardo de feno e 50 toneladas de fardo de arroz que serviriam de alimento para os animais durante a viagem. Devido ao rompimento da barreira de contenção de óleo, ocorreu a dispersão de grande quantidade de óleo e cadáveres bovinos nos corpos hídricos e na areia da praia de Vila do Conde (Cruz, 2018; Macêdo, 2019).
- i) Em 2018 → Um dos maiores desastres da história de Barcarena, o extravasamento de grande quantidade de lama vermelha, da Bacia da Alunorte, e o despejo de rejeitos tóxicos e metais pesados (chumbo, cromo e níquel). A suspensão das atividades da empresa foi uma medida urgente para evitar danos ainda maiores (Nascimento, 2019).
- j) Em 2021 → Incêndio no depósito de produtos químicos da empresa Imerys Rio Capim Caulim que ocasionou a liberação de fumaça tóxica por toda a localidade. O ocorrido gerou transtornos à saúde da população local que apresentou sintomas como irritação respiratória e na pele, havendo a necessidade de atendimento médico e foi relatado um forte odor de produtos químicos que fez com que muitas

pessoas se deslocassem de suas residências para procurar por abrigo (Ministério Público Federal, 2021).

O fato de os moradores, em sua maioria, recordarem de vazamentos nos recursos hídricos evidencia como essa ocorrência é frequente no cotidiano da população, concordando com a afirmação de Macêdo (2019, p. 83), onde os moradores de Vila Do Conde “percebem quase que corriqueiramente a modificação da coloração das águas dos igarapés ou da praia”. Quando a água apresenta coloração branca significa uma possível contaminação por caulim, quando apresenta coloração avermelhada provavelmente ocorre pelo despejo de bauxita. Por ser a poluição um evento quase trivial, as pessoas evitam utilizar os rios por medo de efeitos negativos na saúde.

Poucos moradores (18%) mostraram saber da existência de sistemas de fiscalização e monitoramento das atividades industriais e portuárias. Quando questionados sobre como ocorre o processo de fiscalização, a maioria respondeu que ocorre por meio de órgãos Municipais e Estaduais como SEMAD e SEMAS (14%), através de equipamentos que monitoram a qualidade do ar, água e solo (8%), e o restante afirmou que acredita que a fiscalização não é efetiva: “Só na parte burocrática mesmo, por que não se aplica verdadeiramente” (Morador 11, 2022).

Observou-se que os moradores sabem da existência de órgãos fiscalizadores, porém desconhecem o processo, isso parece indicar a falta de transparência e esclarecimento dos órgãos ambientais para a população a respeito de como funcionam os processos de fiscalização (Nascimento, 2019). Como podemos observar na resposta do morador a seguir: “Recentemente participei de uma reunião onde nos repassaram a SEMAS de Barcarena, mas não sei exatamente como funciona essa fiscalização, porque segundo as empresas, elas estão "legalizadas", creio que a comunidade ainda precisa ser mais esclarecida a respeito” (Morador 12, 2022).

Através da comparação desses resultados pode-se observar que a população consegue perceber os impactos positivos da presença de indústrias. Entretanto, esses benefícios não são suficientes para superar a problemática ambiental e social vivenciada pelos moradores da comunidade, em virtude das consequências socioambientais negativas causadas pelos grandes empreendimentos, que são pautados em seus interesses econômicos de aumento de produção e do lucro a partir da redução de custos "externalizando-os para o meio ambiente e as comunidades ao redor” (Silva; Hazeu,

2019, p. 176) deixando de investir em medidas que reduziriam os impactos negativos da atividade mineradora (Zhourri, 2019).

Segundo Santos *et al.* (2015 p.16), “O estabelecimento de uma gestão ambiental eficiente por parte do município é a ferramenta que o poder público local pode atuar para atingir o equilíbrio entre os aspectos sociais, econômicos, ambientais e políticos, inerentes a utilização dos recursos naturais”. Imprimindo esforços para a execução de uma gestão ambiental que supere os impactos negativos do processo de beneficiamento mineral no município.

Considera-se imprescindível que o poder público e os órgãos competentes, Municipais, Estaduais e Federais façam valer a legislação ambiental existente e estabeleçam um sistema de gestão ambiental efetivo que cumpra os instrumentos previstos na lei como o processo de licenciamento ambiental, fiscalização, medidas de mitigação e monitoramento das atividades industriais e portuárias. O processo de gestão precisa envolver os interesses e necessidades da sociedade civil e cabe as empresas atenderem as condicionantes e estabelecerem medidas de redução de impactos, e a população atuar com uma postura fiscalizadora e ativa na luta pelos seus direitos não se deixando agir de forma passiva e conformada frente as questões sociais e ambientais da comunidade (Santos *et al.*, 2015).

No futuro, a maioria dos moradores de Vila do Conde acredita que a comunidade será remanejada, tendo seu espaço totalmente ocupado pelas indústrias (56%), e se tornará inabitável (44%), devido a poluição causada pela atividade industrial. Podemos perceber esses aspectos nas afirmações dos moradores a seguir:

Acredito que se tornará um grande centro industrial. Suas atividades irão ser tomadas por indústrias e produção (Morador 13, 2022).

Já me fiz essa pergunta, será que lá na frente conseguiremos sobreviver na nossa Vila rodeada de tantas empresas? sinceramente, não tenho mais certeza se sim (Morador 14, 2022).

As indústrias irão comprar áreas individuais de moradores e instalar seus projetos, aumentando o grau de contaminação de água do subsolo, poluição do ar, do Rio Pará. Ficará um lugar insuportável do ponto de vista ambiental pra se viver, as pessoas sairão espontaneamente de suas casas a procura de outros lugares. Por ser decretada área de polo industrial, não haverá investimento do município, estado na qualidade de vida da população, pois a trajetória

histórica durante quatro décadas de instalação das indústrias tem provado isso (Morador 15, 2022).

A poluição, o não cumprimento da legislação, e a falta de investimentos em medidas de mitigação dos impactos evidencia uma lógica de pressão sobre as comunidades para que saiam de seus territórios fugindo dos danos causados a sua qualidade de vida e saúde (Silva; Hazeu, 2019). Nos estudos de Hazeu (2015) sobre os sistemas migratórios e processos de desapropriação e deslocamentos ocorridos ao longo da instalação do complexo industrial, o autor afirma que são constantes as negociações para que ocorram novas desapropriações, sendo práticas comuns utilizadas pelos “agentes do desenvolvimento” e pelas empresas (Maia, 2017, p. 17).

A partir do exposto, percebemos uma expropriação forçada pela baixa qualidade do ambiente produzido em consequência dos impactos ambientais gerados, que acabam sendo agravadas pela falta de conscientização da população local em relação aos seus direitos sobre o território em que vivem e pelo desinteresse dos órgãos competentes, municipais, estaduais e federais que são complacentes com a problemática, dando a entender que o problema não cabe as indústrias e muito menos aos setores competentes, como se a comunidade seja o empecilho a ser removido. Espera-se que a comunidade reivindique os seus direitos, como abordado pelo morador a seguir: “Espero que a população lute por seus direitos de permanecer em seu território de forma digna. E espero que as empresas levem mais a sério meios de minimizar os impactos socioambientais” (Morador 16, 2022).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Quase metade dos entrevistados são jovens adultos nativos de Vila do Conde, em sua maioria mulheres, com ensino médio e graduação, e que trabalham na área da educação, indústrias e portos. Percebe-se que os moradores estão cientes dos impactos socioambientais positivos, como desenvolvimento da infraestrutura urbana, escolar e geração de empregos, e negativos, como processos de expropriação forçada, a degradação ambiental e na saúde, oriundos dos empreendimentos industriais e portuários de Vila do Conde.

Observou-se que as implicações que os impactos de grandes empreendimentos geraram para a comunidade de Vila do Conde, dizem respeito às modificações sofridas nas relações de trabalho e produção, as alterações nos aspectos econômicos, sociais e

culturais, as consequências permanentes da poluição e dos inúmeros desastres socioambientais na saúde dos moradores e a ameaça constante de novas desapropriações para a instalação de novas indústrias e portos, geram insegurança e incerteza se no futuro a comunidade vai permanecer em seu território. Por fim, espera-se que este trabalho sirva como alerta sobre a situação e suas consequências para as comunidades locais, e possa auxiliar na elaboração de medidas mais adequadas de mitigação e prevenção de desastres ambientais.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos moradores de Vila do Conde por aceitarem responder ao questionário socioambiental.

## REFERÊNCIAS

BARROS, M. J. B. **Mineração, finanças públicas e desenvolvimento local no município de Barcarena-Pará**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.

CASTRO, E. D.; CARMO, E. D. Desastres e Crimes da Mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho na Perspectiva da Ecologia Política e das Comunidades Locais. In: CASTRO, E. D.; CARMO, E. D. (Org.). **Desastres e Crimes da Mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho na Perspectiva da Ecologia Política e das Comunidades Locais**. Belém: NAEA, 2019. 1, p. 7-14.

CARMO, E. D. Os conflitos socioambientais e territoriais de resistência em Barcarena: atores, relações de poder e exclusão socioespacial. In: XVI Encontro Nacional de Pesquisadores em Serviço Social, 1., 2018, Vitória. **Anais**. Vitória: ABEPSS, 2018. p. 1-18 Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/abepss/article/view/23426>. Acesso em: 17 mar 2022.

CODEC. Conselho de Defesa dos Capitais do Estado. DELIBERAÇÃO CODEC N'4643, 2019. Disponível em: <https://www.codec.pa.gov.br/barcarena/>. Acesso em: 12 maio 2022.

CRUZ, L. C. B. **O naufrágio do navio Haidar em Barcarena/PA: conflitos ambientais e zona de sacrifício**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

HAZEU, M. T. **O não-lugar do outro: sistemas migratórios e transformações sociais em Barcarena**. 2015. 335 f. Tese (Doutorado em Ciências Socioambientais) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Barcarena (PA). **IBGE Cidades**, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/barcarena/panorama>. Acesso em: 30 mai 2022.

LIMA, *et al.* Assessment of surface water in two Amazonian rivers impacted by industrial waste. **Journal of the Brazilian Chemical Society**, v. 22, n. 8, p. 1493-1504, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbchs/a/pWrYnBQ868dzN-PYL7W6jhKb/?lang=en>. Acesso em: 24 nov 2022.

MACÊDO, J. R. **Desastre socioambiental em Barcarena: a percepção dos moradores de vila do conde sobre o naufrágio Haidar**. Dissertação (Mestrado em Estudos Antrópicos na Amazônia) - Universidade Federal do Pará, Castanhal, 2019.

MACHADO, B. R. L.; SILVA, H. A. C.; LIRA, J. R. O. A dialética da transformação do espaço agrário na Amazônia: uma análise do município de Barcarena-PA. **GeoAmazônia**, v. 8, n.15-16, p.101-120, 2020.

MAIA, R. O. M. **Territorialidades específicas em Barcarena confrontadas com projetos de "desenvolvimento"**. Tese (Doutorado em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. Plano de desenvolvimento e zoneamento portuário. Belém: Ministério da infraestrutura, 2020. Disponível em: [https://antigo.infraestrutura.gov.br/images/SNP/planejamento\\_portuario/pdz/pdz33.pdf](https://antigo.infraestrutura.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/pdz/pdz33.pdf). Acesso em: 12 maio 2022.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL; MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ. Ação civil pública referente ao inquérito civil público n. 1.23.000.000661/2015-70. Belém, 2016. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2016/acp-agua-potavel-barcarena>. Acesso em: 17 maio 2022

MINISTERIO PÚBLICO FEDERAL, MPF. novo desastre em Barcarena-Pa, MPF 7 de dezembro de 2021. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/noticias-pa/novo-desastre-em-barcarena-pa-mpf-aciona-autoridades-e-da-prazo-ate-hoje-para-imerys-informar-sobre-risco>. Acesso em: 5 jan 2023

NAHUM, J. S. **O uso do território em Barcarena: modernização e ações políticas conservadoras**. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual de São Paulo, Rio Claro, 2006.

NASCIMENTO, M. N. O licenciamento ambiental da Hydro Alunorte: o que há entre desastres, licenças e expansões produtivas? In: CASTRO, E.D.; CARMO, E.D. (Org.) **Desastres e Crimes da Mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho na Perspectiva da Ecologia Política e das Comunidades Locais**. Belém: NAEA, 2019, p. 91-104.

NASCIMENTO, P. A. M. **Impactos na saúde decorrentes do extravasamento da barragem de rejeitos de uma mineradora em Barcarena/PA**. Dissertação (Mestrado em) - Universidade Federal do Pará, 2019.

NAZARÉ, M. L.; NASCIMENTO, P. M. R.; PENHA, R. S. Grandes projetos em Barcarena-Pa: impactos socioambientais causados pelas atividades da Hydro Alunorte. **Re- vista do Instituto Histórico e Geográfico do Pará**, v. 05, n. 02, p. 103-104, 2018.

PALHETA, R. P. **Movimentos sociais e reivindicações populares em torno das empresas de transformação mineral em Barcarena**: um estudo da atuação das associações de moradores e trabalhadores rurais. Dissertação (Mestrado em planejamento do desenvolvimento) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2004.

PATRÍCIO, J. C. S. **Planos de desenvolvimento e desigualdade de transporte em Barcarena**. Belém: UFPA, 2019. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

PIRATOBA, A. R. A.; RIBEIRO, H. M. C.; MORALES, G. P.; GONÇALVES, W. G. Caracterização de parâmetros de qualidade da água na área portuária de Barcarena, PA, Brasil. **Revista Ambiente & Água**, v. 12 n. 3, 2017..

SILVA, L. S. **“Aqui não dá nada! não dá peixe, não dá camarão, não dá fruto!”**: A percepção dos ‘filhos de Barcarena’ (PA) sobre os megaprojetos de alumínio e caulim. Dissertação (Mestrado em Antropologia) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.

SILVA, G. K. R. **Transformações socioambientais na comunidade de Dom Emanuel Barcarena/PA**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

SILVA, S. F.; HAZEU, M. T. O complexo industrial-portuário em Barcarena e a saúde de comunidades tradicionais na Amazônia brasileira. **O Social em Questão**, v. 21, n. 44, p. 171-194, 2019.

SILVA, S. F. **Os grandes projetos e suas implicações na saúde de comunidades tradicionais em Barcarena-PA**. Dissertação (Mestrado em Ciências sociais) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

SOUZA, A. L. F. Reprodução da população trabalhadora e organização diferenciada do espaço nos municípios de Abaetetuba e Barcarena na Amazônia oriental. In: XIV ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 1., 2011, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: UFRJ, UFF, 2011. p. 8-11. Disponível em: <http://anais.anpur.org.br/index.php/anais-nanpur/article/view/937>. Acesso em: 11 maio 2022.

SOUZA, W. C. A. **Vinte e cinco anos depois**: Efeitos Sociais do Projeto ALBRÁS/ALUNORTE em São Lourenço, Barcarena/Pará. Dissertação (Mestrado em ciências sociais) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.