




**OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS CAUSADOS PELA REFINAÇÃO DE BAUXITA NAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS DE SÃO SEBASTIÃO DE BURAJUBA E SÍTIO SÃO JOÃO EM BARCARENA/PA**

**THE SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS CAUSED BY BAUXITE REFINING IN THE QUILOMBOLA COMMUNITIES OF SÃO SEBASTIÃO DE BURAJUBA AND SÍTIO SÃO JOÃO IN BARCARENA/PA**

**LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES CAUSADOS POR LA REFINACIÓN DE BAUXITA EN LAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS DE SÃO SEBASTIÃO DE BURAJUBA Y SÍTIO SÃO JOÃO EN BARCARENA/PA**

 <https://doi.org/10.56238/levv17n61-053>

**Data de submissão:** 17/05/2026

**Data de publicação:** 17/06/2026

**Ariane da Silva Gonçalves**

Graduada em Licenciatura em Geografia

Instituição: Universidade do Estado do Pará

E-mail: Arianedasg@gmail.com

---

**RESUMO**

As empresas relacionadas a mineração são importantes para a produção de matéria prima para diversos tipos de mercados, mas existem populações que sofrem impactos negativos provenientes dessas empresas. O presente trabalho tem como objetivo demonstrar os impactos socioambientais que ocorreram e ocorrem no município de Barcarena, em decorrência da produção de alumínio primário e alumina em comunidades locais. A metodologia do trabalho utilizada foi de pesquisa bibliográfica, dados fornecidos pela Agencia Nacional de Mineração (ANM), pesquisa de campo através de rodas de conversas com as líderes das comunidades quilombolas: São Sebastião de Burajuba e Sítio São João. Os resultados da pesquisa comprovam os impactos socioambientais sofridos pelas comunidades quilombolas e demonstram a necessidade de um Estado mais forte para garantir o direito a qualidade de vida nesses mesmos quilombos.

**Palavras-chave:** Mineração. Amazônia. Impactos. Produção do Alumínio. Comunidades Tradicionais.

**ABSTRACT**

Mining-related companies are important for the production of raw materials for various types of markets, but there are populations that suffer negative impacts from these companies. This work aims to demonstrate the socio-environmental impacts that have occurred and are occurring in the municipality of Barcarena, as a result of the production of primary aluminum and alumina in local communities. The methodology used was bibliographic research, data provided by the National Mining Agency (ANM), and field research through discussions with leaders of the quilombola communities: São Sebastião de Burajuba and Sítio São João. The research results confirm the socio-environmental impacts suffered by the quilombola communities and demonstrate the need for a stronger State to guarantee the right to quality of life in these same quilombos.

**Keywords:** Mining. Amazon. Impacts. Aluminum Production. Traditional Communities.



## RESUMEN

Las empresas mineras son importantes para la producción de materias primas destinadas a diversos mercados, pero existen poblaciones que sufren impactos negativos derivados de estas empresas. Este trabajo busca demostrar los impactos socioambientales ocurridos y ocurridos en el municipio de Barcarena, como resultado de la producción de aluminio primario y alúmina en las comunidades locales. La metodología empleada consistió en investigación bibliográfica, datos proporcionados por la Agencia Nacional de Minería (ANM) e investigación de campo mediante conversaciones con líderes de las comunidades quilombolas de São Sebastião de Burajuba y Sítio São João. Los resultados de la investigación confirman los impactos socioambientales sufridos por las comunidades quilombolas y evidencian la necesidad de un Estado más fuerte que garantice el derecho a una vida digna en estas comunidades.

**Palabras clave:** Minería. Amazonía. Impactos. Producción de Aluminio. Comunidades Tradicionales.



## 1 INTRODUÇÃO

O município Barcarena está localizado no Estado do Pará, pertencente à região metropolitana de Belém, tendo sido fundada em 10 de maio de 1897 e abrigando aproximadamente 126.650 habitantes, de acordo com o último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

Barcarena apresentou como população inicial, indígenas Aruans, posteriormente foram catequizados pelos jesuítas e eventualmente este povoado foi elevado à categoria de freguesia em 1758 sob invocação de São Francisco Xavier de Barcarena (IBGE, 2022). Cronologicamente, Barcarena já foi freguesia, para se tornar distrito, para só então se tornar município desmembrado de Belém. O Município é constituído de duas sedes: Barcarena e Murucupi. Até 1930 Barcarena possuía vinculação política, administrativa e territorial com Belém. O nome "Barcarena" segundo os historiadores vem de uma grande embarcação que teria sido batizada de "Arena".

Barcarena atualmente é um polo industrial, principalmente com foco em mineração. No município ocorre o beneficiamento e exportação de caulim, alumina, alumínio e cabos para transmissão de energia elétrica. Para além disso, a economia também é baseada em agricultura tradicional, apesar de avançar com o turismo uma vez que as praias passam a serem pontos de visitas para os estrangeiros. Em Barcarena está localizado o maior porto do estado do Pará: o Porto de Vila do Conde.

Durante os governos militares, diversas estratégias de modernização foram implementadas na Amazônia, resultando em mudanças socioeconômicas significativas na região. Uma dessas iniciativas foi a implantação do porto de exportação de alta capacidade, o Porto da Vila do Conde, em Barcarena, devido à sua localização estratégica. Este porto se tornou crucial para a exportação de commodities minerais, destacando-se o alumínio primário e a alumina. Na década de 90, esses minerais passaram a ser produzidos pelas empresas Alumínio Brasileiro S.A. (Albras) e Alumina do Norte S.A. (Alunorte).

Em 2010, a multinacional norueguesa Norsk Hydro ASA adquiriu os ativos de produção de bauxita, alumina e alumínio da Vale S.A. (antiga Vale do Rio Doce), tornando-se uma das principais acionistas junto a NAAC - Nippon Amazon Aluminium Co. Ltd., um consórcio de empresas japonesas, consumidores e fabricantes de produtos de alumínio. A entrada da Norsk Hydro no mercado de Barcarena por conjectura trouxe consigo investimentos em tecnologias mais limpas e eficientes, visando reduzir os impactos ambientais da produção. Contudo, vê-se nesta pesquisa que os resultados desse circuito de produção podem não ter sido satisfatórios para a cidade e principalmente para as comunidades locais.

Atualmente, no município de Barcarena, temos a empresa Hydro Alunorte, composta por duas unidades: Albras e Alunorte. A Hydro Alunorte é a maior refinaria de alumina do mundo fora da China, destacando-se por sua eficiência energética. A bauxita utilizada na produção de alumina é proveniente

da Hydro Paragominas, transportada através de um mineroduto, e da Mineração Rio do Norte (MRN), pelo porto de Vila do Conde. Parte da alumina produzida é exportada, enquanto outra parte abastece a planta da Albras, responsável pela produção de lingotes de alumínio (HYDRO, 2022).

Quadro 1: Porto de Minério da Vila do Conde.

Nomes	Rios/Bacia/Baía	Estados	Substâncias	Qntd (Toneladas)*
Porto de Vila do Conde	Rio Pará - Baía do Marajó	Pará	Alumina	4.479.821
			Bauxita	4.133.586

Fonte: Agência Nacional de Mineração (2022).

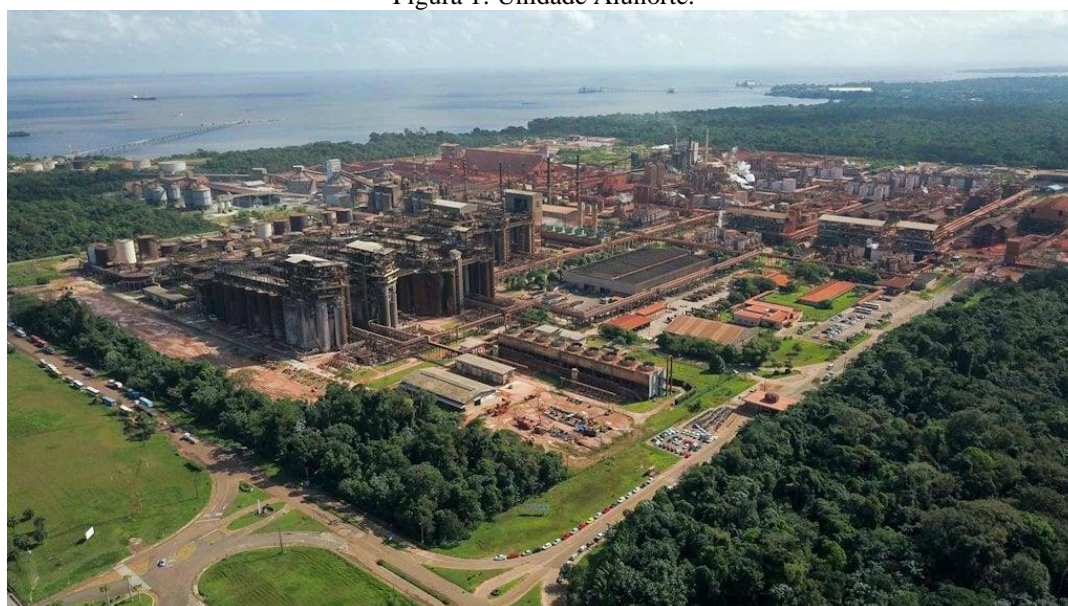
O quadro 1, demonstra em números a quantidade expressiva de minérios que são transportados através da Vila do Conde, ademais, o rio e a bacia hidrografia onde esse processo ocorre, é notório a enorme quantidade de Alumina e Bauxita refinada pela Hydro, e essa quantidade está diretamente ligada com os impactos que se vê ao longo do trabalho.

Visando expor os conflitos provenientes da Hydro/Alunorte, o trabalho busca a priori, exemplificar o processo de refinamento da bauxita, do alumínio primário e da alumina, detalhando os equipamentos técnicos utilizados e a infraestrutura do local. A posteriori, demonstrar os impactos do processo desse refinamento na fauna e flora local. Para compreender as consequências mais graves como: disputa por terra, questões trabalhistas e impactos na saúde da população local.

## 2 O PROCESSO DE REFINAÇÃO

O processo estrutural da produção da alumina e do alumínio primário utilizados na empresa Hydro é dividido em duas unidades distintas: a Alunorte onde ocorre o processo de refinamento da bauxita para a extração da alumina e a Albras onde se produz o alumínio primário.

Figura 1: Unidade Alunorte.

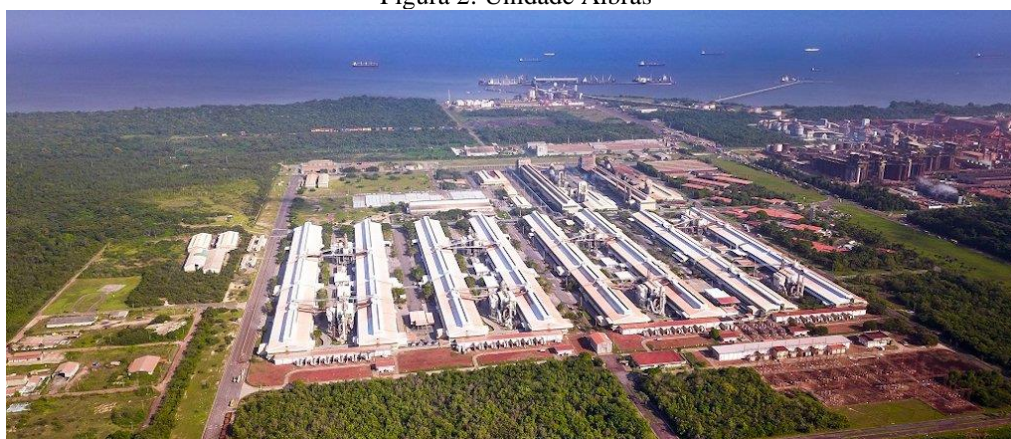


Fonte: Hydro/Alunorte (2022).

Na unidade Alunorte ocorre a extração da alumina proveniente do processo de refino da bauxita, processo denominado de “bayner”, bauxita proveniente da mineração Paragominas, recebida através de minerodutos, e da Mineração Rio do Norte (MRN), Através do Porto de Vila do Conde. O processo de produção da alumina gera um resíduo que é lavado e filtrado, para ser armazenado nos depósitos de resíduos sólidos, atualmente a Alunorte possui dois depósitos ativos de resíduos sólidos, de denominados de “DRS 1” e “DRS 2”.

O Depósito de Resíduos Sólidos 1 iniciou suas operações em 1995, quando a refinaria foi inaugurada. O Depósito de Resíduos Sólidos 2 teve sua fase de teste e comissionamento iniciada em agosto de 2016. Os dispositivos não são classificados como barragens, de acordo com a legislação brasileira. (HYDRO, 2022).

Figura 2: Unidade Albras



Fonte: Hydro/Alunorte (2022).

A alumina então é utilizada pela Albras para a produção do alumínio primário, em uma proporção de dois para um (2 toneladas métricas de alumina = 1 tonelada métrica de alumínio). Este processo exige uma quantidade alta de energia para ser executado, estima-se que anualmente a Hydro fornece ao mercado mais de três milhões de toneladas métricas de produtos de fundição (HYDRO, 2022). A Albrás, com sua demanda de 820 MW, exerce uma influência significativa no mercado livre de energia do Brasil, consumindo cerca de 3,3% da energia comercializada. No entanto, sua demanda excede em 200 MW a capacidade da termelétrica a gás da Alunorte.

No ano de 2024 a Hydro anunciou que irá substituir o petróleo pelo gás natural, O terminal da New Fortress Energy (NFE) representa a principal fonte de fornecimento de gás natural para o estado do Pará e toda a região Norte do Brasil. Sua infraestrutura, que inclui um terminal offshore e uma Unidade de Armazenamento e Regaseificação Flutuante (FSRU), estabeleceu um contrato a longo prazo com a Alunorte. Sob o pretexto de utilizar o gás para descarbonizar a atividade produtiva de alumina e alumínio.

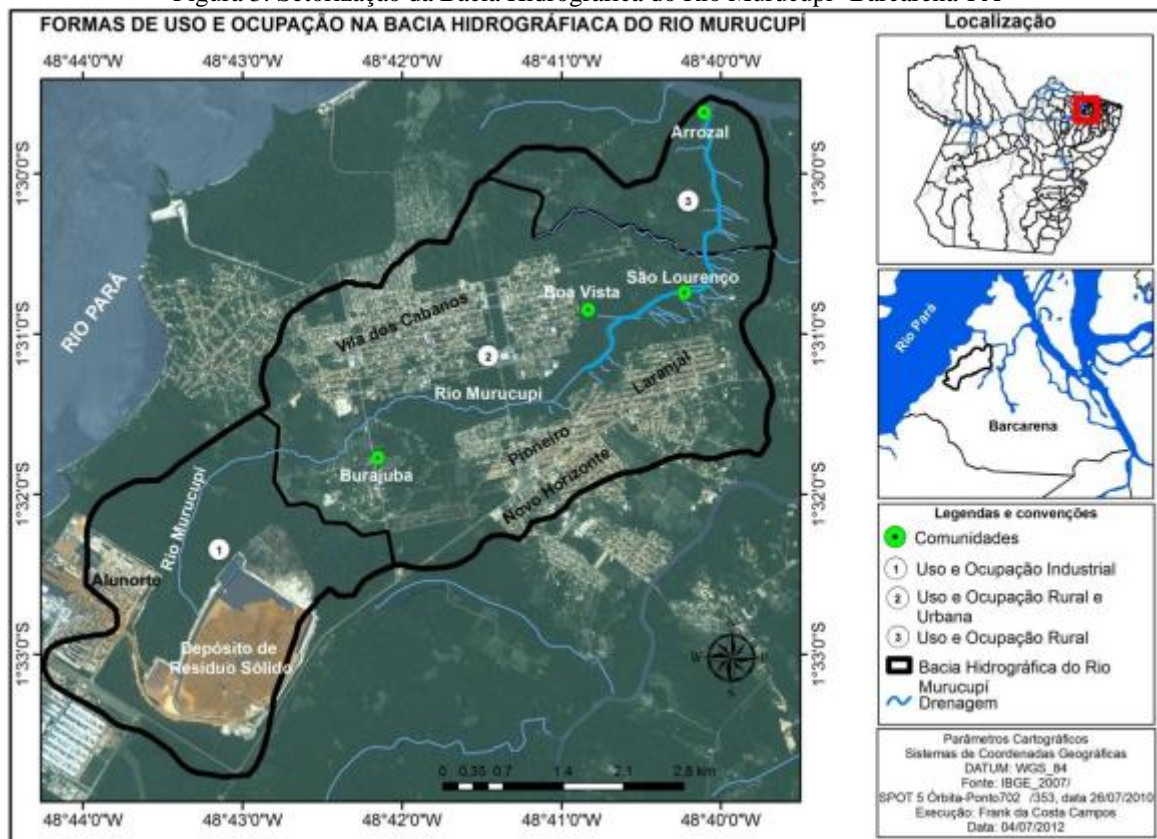
### 3 OS IMPACTOS AMBIENTAIS

A mineração tem como um forte ponto negativo os impactos ambientais que causa no meio físico onde ela ocorre. Em Barcarena mesmo que não seja realizada a extração de minérios, o município sofre com as consequências do refinamento provenientes da mineração Paragominas.

#### 3.1 O RIO MURUCUPI

O Rio Murucupi tem a sua principal nascente na área do complexo industrial da empresa Alunorte e perpassa a área de proteção ambiental, vila dos cabanos e os bairros: Pioneiros e Laranjal, ademais, adentrando comunidades tradicionais camponesas e desaguando no Furo do Anzol (SILVA, 2012.) Deste modo, se observa a importância do Rio em diversos aspectos e a problemática que envolve a sua contaminação.

Figura 3: Setorização da Bacia Hidrográfica do Rio Murucupi- Barcarena-PA



Fonte: (SILVA, 2012).

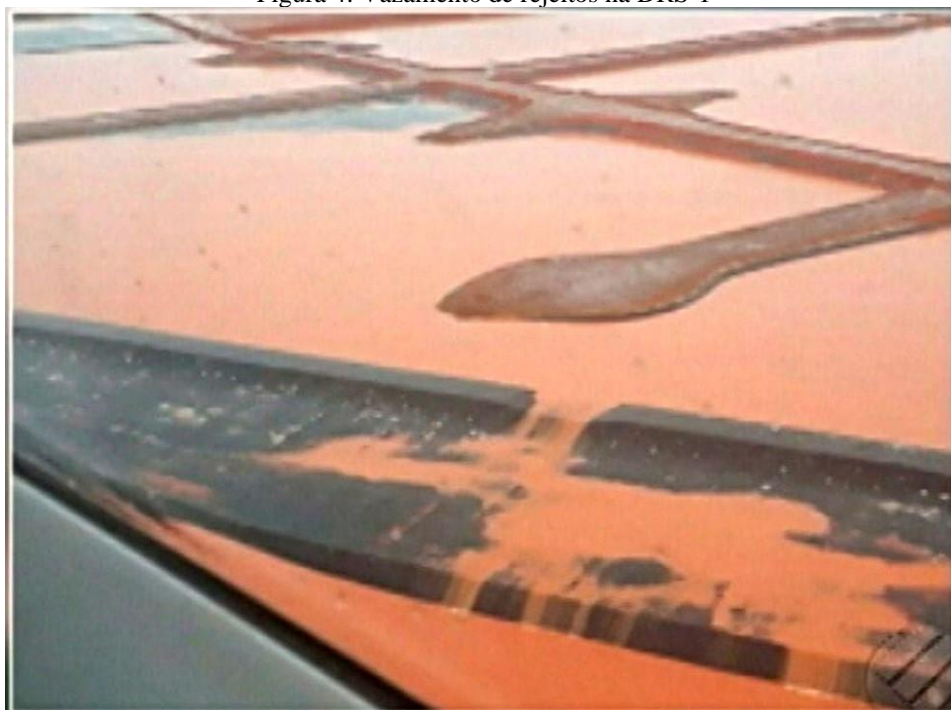
Segundo Silva (2012), essa setorização foi desenvolvida a partir dos parâmetros de uso e ocupação do solo e da água na área da bacia, a qual foi fragmentada da seguinte forma: setor 1 – ocupação industrial (Albrás/Alunorte), setor 2 – ocupação urbana e rural -, e setor 3 – ocupação rural (Figura 4).

Nesse sentido observamos as diversas formas do uso da água do Rio Murucupi ao longo de sua extensão e como a ocupação industrial ao redor do Rio influencia nas ocupações seguintes, sendo elas

a Urbana e Rural. Deste modo, como consequência desses vazamentos houve alterações físico-químicas na água, que afetou toda a extensão do Rio Murucupi (7km).

A barragem de Rejeitos “DRS 1”, localizada no Rio Murucupi, construída em 1995, passou por dois eventos nos anos de 2009 e 2018. Em 2009, após um grande volume de chuva, houve o transbordamento de água e lama vermelha proveniente dos canais de drenagem do complexo industrial, neste período a fábrica ainda era pertencente a empresa Vale. Foram encontrados vestígios de hidróxido de sódio, substância utilizada no processo de produção da alumina, nos efluentes do Rio Murucupi que adquiriram coloração avermelhada de lama, ver figura 4.

Figura 4: Vazamento de rejeitos na DRS-1



Fonte: Reprodução/Tv Liberal

Em fevereiro de 2018 após fortes chuvas, houve denuncia por parte de diversas comunidades de Barcarena sobre um novo vazamento de rejeitos de bauxita da refinaria da Hydro Alunorte, os Ministérios Públicos Estaduais e Federais acionaram o Instituto Evandro Chagas (IEC) para averiguar a situação e logo a situação toda foi noticiada, ver figura 5.

Figura 5: Vazamento de rejeitos da Hydro/Alunorte



Fonte: Pedrosa Neto / Amazônia Real (2018)

Os impactos provenientes dos desastres causados por esta empresa são numerosos, no entanto, este trabalho se atém aos que afetam as comunidades de São Sebastião do Burajuba e Sítio São João: contaminação dos corpos hídricos, aumento da dispersão de metais pesados, alteração da paisagem local.

### 3.2 SOBRE OS IMPACTOS DESTES DESASTRES

Em 2015, o Laboratório de Química e Analítica e Ambiental (LAQUANAM) foi acionado em 2015 pelo Ministério Público Federal, para avaliar a qualidade da água consumida pela população de Barcarena.

A qualidade da água de consumo de moradores do município de Barcarena-PA, foi avaliada através das análises de pH, Eh, sólidos totais dissolvidos (TDS), oxigênio dissolvido (OD), temperatura, salinidade, condutividade, analisadas por sonda multiparâmetros e dos metais Ag, Al, B, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, P, Pb, V, Zn, Ba, Cd, Se, Na, Ca, K, Mg, Si, Sn, Sr, Ti, Mo, analisados por ICP-OES (Tabela 4), levando em consideração os valores máximos permitidos pela Portaria 2914-11 Ministério da Saúde e Resolução 357-05 do CONAMA para alguns metais que não são citados na portaria do Ministério da Saúde, além de comparação dos resultados com os dados obtidos na literatura (PEREIRA, 2019).

Os resultados obtidos mostraram que a água está imprópria para consumo com parâmetros como o pH, alumínio, fósforo, chumbo e selênio em valores não conformes com a legislação. Um cuidado especial deve ser tomado pelas autoridades da saúde a respeito do chumbo, presente em mais de 90% das comunidades avaliadas. O chumbo é um elemento que não se decompõe, nem se degrada, ficando no ambiente por um longo período, causando vários problemas de saúde na população que consome água com altas concentrações deste elemento (PEREIRA, 2019).

Já em 2018 O MPF recebeu um trabalho que avaliou a exposição dos metais em cabelo de moradores do município de Barcarena. O objetivo era verificar os níveis de elementos químicos em humanos utilizando cabelo como bioindicador.

Foram avaliados 90 indivíduos de 14 localidades de Barcarena-PA: Acuí, Burajuba, Canaã, Curuperé, Distrito Industrial, Dom Manoel, Ilha São João, Itupanema, Maricá, Murucupi, Peteca, São Pedro, Vila do Conde e Vila Nova. A técnica de coleta foi a preconizada pelo NHEXAS. Um questionário com informações sobre o doador foi aplicado. As amostras coletadas foram armazenadas em sacos ziplock e tratadas conforme recomendado pela IAEA. Após tratamento as amostras foram solubilizadas com HNO<sub>3</sub> e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, seguindo a programação de abertura do microondas da Provecto. Após abertura as soluções amostrais foram preparadas utilizando água miliQ (PEREIRA, 2019).

A técnica de determinação dos elementos foi a da emissão ótica com plasma indutivamente acoplado (ICPOES) utilizando o equipamento multielementar simultâneo da Varian Vista Pro do LAQUANAM-UFPA. Foram avaliados 21 elementos por ICPOES, e os resultados comparados com o estudo em uma população não exposta a contaminações, realizado na cidade de Altamira-PA (PEREIRA, 2019).

Os resultados mostraram que os elementos Pb (3,18 vezes), Cr (5,10 vezes), Ni (2,36 vezes), Mn (2,52 vezes), Fe (7,00 vezes), Al (26,86 vezes), Sr (2,92 vezes), Zn (1,90 vezes), Na (14,39 vezes), K (2,99 vezes), Ca (5,34 vezes) e Mg (6,13 vezes), se apresentaram em teores acima do encontrado para a população não exposta (controle). Os elementos Co (45,6 vezes), Cu (2,99 vezes), P (2,43 vezes) e V (31,57 vezes) estiveram acima dos valores de referência encontrados por Carneiro et al. (2002) para a cidade do Rio de Janeiro (RJ). Os elementos B (1,03 vezes), Si (10,15 vezes), Sn (2,99 vezes) e Ti (12,85 vezes) estiveram acima dos valores de referência encontrados por Chojnacka et al. (2010). Dos 21 elementos avaliados somente a Ag foi encontrada em concentração 1,90 menor que Carneiro et al. (2002) e 4,11 vezes menor que a média encontrada por Chojnacka et al. (2010). 80 % dos indivíduos avaliados apresentaram níveis de Pb acima de 10 mg/g, nível adotado por alguns laboratórios como referência para o elemento (PEREIRA, 2019).

### 3.3 ALTERAÇÃO DA PAISAGEM DO MUNICÍPIO

A paisagem do município também sofreu modificações devido ao processo do refinamento da bauxita, tendo em vista que em decorrência do vento muitos rejeitos são transportados dos depósitos de resíduos sólidos (DRS) e se espalham pela cidade, fazendo com que toda a flora da cidade fique numa tonalidade barrosa, principalmente a vegetação do entorno das DRS.

Figura 6: Refinaria da Hydro em Barcarena, no Pará



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

A imagem acima apresenta a tentativa de reter os rejeitos provenientes da mineração apenas nesse espaço coberto por uma espécie de lona, contudo, devido as correntes de vento os rejeitos acabam escapando e se espalhando pela cidade, principalmente ao redor do local. Onde se observa que a vegetação acaba adquirindo uma coloração alaranjada e fragilizada. O índice de vegetação em Barcarena também está relacionando com as alterações na cobertura vegetal em função do crescimento urbano que tende a retirar boa parte da cobertura vegetal substituindo por áreas de construções,

principalmente a partir de 1984, com a instalação da Albrás indústria mais importante do município, assim o crescimento urbano do município, modificou sua paisagem urbana, rural e social (CARMO; COSTA, 2016).

Figura 7: Vegetação próxima a DRS-1 com pigmentação laranja.



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

A paisagem da cidade acaba tendo uma tonalidade alaranjada devido aos rejeitos, afetando além da vegetação e dos rios, o solo e a qualidade do ar, o que resulta em uma paisagem adoecida e um ambiente que compromete a saúde da superfície natural e como consequência as comunidades que ali já residiam antes do início desse circuito de ocupação territorial.

#### **4 OS IMPACTOS SOCIAIS NAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS**

Com a criação do complexo Industrial-portuário para a ocupação no município de Barcarena, em especial a Vila do Conde, cerca de 513 famílias sofreram com o deslocamento forçado e a desapropriação durante os anos de 1970 e 1980, a maioria das famílias provenientes do sistema agrário (ribeirinhos, extrativistas e pescadores), a partir da criação do novo núcleo urbano (HAZEU, 2016). Das quais cento e noventa e duas (192) eram residentes em comunidades localizadas no Território do Conde: setenta e três (73) em Tauá, cinquenta e duas (52) em Ponta Grossa, trinta e nove (39) em Vila do Conde, vinte e oito (28) em Pramajó e dezessete (17) em São Joaquim (MOURA, 1990).

Nos anos 1990 e 2000 com a implementação das reservas e expansão marcadas, foram demarcadas três diferentes áreas para a ocupação do território a) área destinada para núcleo urbano; b) O distrito Industrial; c) Nova área portuária expandida. Contudo, dentro dessa nova dinâmica territorial se iniciou um movimento de reapropriação, as Famílias que sofreram com o deslocamento forçado estão reivindicando as propriedades na área, tendo em pauta sua identidade como povos tradicionais.

Entre as comunidades tradicionais que estão no município de Barcarena cinco delas são certificadas pela Fundação Cultural Palmares (2020).

Quadro 2: Comunidades Certificadas pela Fundação Cultural Palmares.

Município-UF	Comunidade	Código do IBGE	Etapa do Processo	Nº da portaria	Data da Portaria no DOU
Barcarena-PA	Sítio Conceição	1501303	Certificada	221/2016	17/10/2016
Barcarena-PA	Sítio Cupuaçu-Boa Vista	1501303	Certificada	222/2016	17/10/2016
Barcarena-PA	Sítio São João	1501303	Certificada	223/2016	17/10/2016
Barcarena-PA	Gibrié do São Loreço	1501303	Certificada	218/2016	17/10/2016
Barcarena-PA	São Sebastião de Burajuba	1501303	Certificada	221/2013	01/11/2013

Fonte: Fundação Cultural Palmares, 2020. Elaboração própria, 2024.

Dentre as cinco comunidades apresentadas no quadro acima duas delas foram visitadas no trabalho de campo realizado em 2022: a comunidade São Sebastião de Burajuba e a comunidade Sítio São João. As lideranças das duas comunidades não terão seus nomes revelados por medidas de segurança.

#### 4.1 COMUNIDADE SÃO SEBASTIÃO DE BURAJUBA

A comunidade de Burajuba, é um exemplo vivo da diversidade cultural e dos desafios econômicos que marcam muitas regiões amazônicas. Esta coletividade abriga uma mistura única de grupos étnicos, incluindo indígenas, descendentes de quilombolas e população ribeirinha. Essa diversidade étnica se reflete nas tradições culturais vibrantes que permeiam a vida cotidiana em Burajuba. As manifestações culturais são uma parte integral da identidade local, com danças típicas, músicas tradicionais e artesanato artístico que preservam técnicas ancestrais.

Figura 8: Comunidade São Sebastião de Burajuba.



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Economicamente, Burajuba depende principalmente de atividades primárias como a agricultura de subsistência, pesca e coleta de recursos florestais não madeireiros, o manejo sustentável desses recursos é essencial para garantir a longevidade econômica da comunidade sem comprometer o meio ambiente. Contudo, com contaminação do solo e da água as comunidades foram impedidas de comercializar a produção proveniente do solo dos quilombos, podendo ser usados apenas para uso da própria comunidade.

Com o principal meio econômico da comunidade comprometido as novas gerações foram compelidas a buscarem novas fontes rentáveis, a Hydro como um dos agentes, para evitar a revolta da juventude dos quilombos englobando uma porcentagem dessa população em trabalhos de base com baixa remuneração, majoritariamente com trabalhos braçais. Foi ressaltado pela liderança da Comunidade de Burajuba em 2022, que com as dificuldades econômicas a prostituição acaba sendo uma realidade para uma parcela da população quilombola, principalmente para as mulheres.

Segundo a liderança citada no parágrafo anterior (2022), o quilombo se vê ameaçado com avanços urbanos diante dos seus espaços e territórios que implica diretamente em áreas de cultivo de sua subsistência, tendo a contaminação como principal fator limitante, a comunidade Burajuba não possui abastecimento de água implantado pela Companhia de Saneamento Básico (COSAMPA), deste modo, a comunidade tem como fonte de água, as águas subterrâneas.

Segundo a população quilombola, que foi questionada durante o trabalho de campo, o consumo dos alimentos produzidos no solo contaminado, incluindo os peixes provenientes dos rios locais, tem adoecido a população das comunidades. Os principais sintomas notados na população pela liderança da comunidade (2022) são: queda de cabelo, problemas de visão, doenças de pele e doenças ligadas ao sistema respiratório.

Os poços cavados são muito próximos dessa região você tem sim risco de contaminação dos lençóis freáticos. Isso pode ocorrer, por isso que nós tomamos a atitude de logo emitir um alerta a essa população naquele momento estava em risco porque estava em contato com uma água que era inapropriada não só para consumo humano como até para recreação (LIMA, 2018).

Os efeitos tóxicos do chumbo incluem distúrbios no sistema nervoso, provoca uma doença chamada saturnismo, que causa problemas no sistema nervoso causando irritação, demência, loucura podendo levar a óbito. Também causa anemia, doença cardiovascular, distúrbios no metabolismo ósseo, na função renal e na reprodução, pode causar câncer e levar a morte (PEREIRA, 2019).

Figura 9: Notícia de contaminação de chumbo e alumínio



Fonte: Liberal (2018).

Apesar dos exames já realizados, o LAQUANAM sugere que mais exames sejam realizados sobre a concentração de metais na corrente sanguínea dos habitantes da comunidade.

#### 4.2 COMUNIDADE SÍTIO SÃO JOÃO

Em uma mesma realidade, porém com outra liderança temos Quilombo São João - Sítio Centenário, enfrenta um panorama complexo que abrange desde desafios históricos de autossuficiência até as pressões contemporâneas do avanço capitalista sobre terras quilombolas.

Historicamente caracterizado por sua autossuficiência na agricultura de subsistência, pesca e extrativismo de recursos naturais, hoje enfrenta uma realidade de desafios econômicos e sociais significativos. A falta de infraestrutura adequada e a escassez de oportunidades de emprego fora das atividades tradicionais têm contribuído para uma sensação de estagnação e falta de perspectiva entre os moradores.

Um dos principais desafios enfrentados pelo Quilombo São João é o avanço do capital sobre suas terras tradicionais. Grandes empresas, em especial a Hydro-Alunorte têm explorado recursos minerais e florestais na região, muitas vezes sem o consentimento ou benefício justo para os quilombolas. De acordo com a liderança local (2022), o Sítio São João tenta ter um diálogo com as empresas para manter seu território e a população ativa, contudo, o governo do município tende a ceder as empresas internacionais dificultando essa articulação, deixando a comunidade em desvantagem dentro das negociações.

A presença de grandes empresas na região muitas vezes não se traduz em oportunidades de emprego significativas para os moradores locais do Quilombo São João. Em muitos casos, essas empresas optam por trazer mão de obra externa, contribuindo para a marginalização econômica dos quilombolas e incentivando a migração da população local em busca de oportunidades em outros lugares. Ademais, a líder do Quilombo São João aponta uma estratégia utilizada pela comunidade para arrecadação financeira: a promoção de festas com a venda de bebidas e comidas dentro do quilombo, com o objetivo de fonte de renda extra.

A pandemia da Covid-19 apresentou desafios adicionais para o Quilombo São João, todavia, a comunidade enfrentou esse período com resistência. Durante o período mais dificultoso da Pandemia de Covid-19, a líder do Quilombo afirmou ter recebido apoio de saúde e alimentos do governo, recebendo as vacinas pela categoria de grupos prioritários, mesmo com a falta de reconhecimento, ainda assim, grupos e comunidades de outras localidades buscavam se beneficiar disso, sem de fato estarem ligados à luta diária desses quilombos.

Diante do exposto, esse cenário reflete os desafios enfrentados pelas comunidades tradicionais frente ao desenvolvimento industrial, desafiando a preservação de suas culturas e modos de vida ancestrais. Ambas as comunidades, Burajuba e Sítio São João, refletem as realidades complexas enfrentadas pelas comunidades tradicionais na região amazônica, onde a preservação cultural e a luta por direitos territoriais são interligadas com os desafios do desenvolvimento industrial e ambiental. Ambas as comunidades demonstram resistência diante dos desafios, enfrentando às pressões externas.

A análise da dinâmica espacial dessas comunidades ressalta a importância de políticas que protejam seus direitos não só territoriais, mas de preservação da fonte de sustento econômico. Ademais, ressaltando a importância de ações que mitiguem a melhora na saúde da comunidade, e das demais populações que residem em Barcarena que sofrem com a contaminação do solo, da água e do ar do município.

As comunidades acima caminham em direção a titularização de suas terras, o que é um avanço na disputa pela terra a qual os habitantes locais afirmam que a Hydro/Alunorte tenha usufruído sem o devido acordo com as comunidades locais:

Atendendo a pedido do Ministério Público Federal (MPF), a Justiça Federal concedeu liminar para determinar que o Município de Barcarena (PA) interrompa imediatamente a emissão de títulos individuais de imóveis localizados em áreas das comunidades quilombolas de São Lourenço, São João, Cupuaçu, Burajuba e Sítio Conceição, sem o consentimento prévio, livre e informado das respectivas comunidades. A decisão também determinou que o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) conclua a fase de elaboração dos Relatórios Técnicos de Identificação e Demarcação (RTID) dos territórios das cinco comunidades em prazo máximo de um ano. A cautelar acolheu parte dos pedidos feitos pelo MPF em ação civil pública para garantir os direitos de quilombolas que, desde 2016, buscam a regularização de seus territórios (MPF, 2024).

## 5 CONCLUSÃO

De acordo com a análise Geografia realizada através de pesquisa bibliográfica em culminância com a pesquisa de campo realizada no município de Barcarena durante o ano de 2022 e 2023, foi apresentado nessa pesquisa uma base histórica para o melhor entendimento da análise territorial, social e física também. Deste modo, se pode explicar alguns dos danos físicos que o ambiente de Barcarena vem sofrendo como consequência da produção de alumina através da unidade Alunorte e alumínio primário por meio da unidade Albras, ambas unidades que fornecem matéria-prima à empresa Hydro.

A exemplo de corpos hídricos como a bacia hidrográfica do rio Murucupi cujas águas possuem altas concentrações de metais pesados, inviabilizando a pesca devido à contaminação do meio líquido, bem como sua vegetação de cor alaranjada acometida pelos resíduos e rejeitos da mineração, fragilizando sua constituição natural, e seu solo, que se verifica impróprio para o plantio, ao passo que os alimentos cultivados acabam por serem contaminados e oferecerem risco para a saúde daqueles que o consomem, deste modo, a atividade econômica exercida pela empresa Hydro resulta, para o meio ambiente de Barcarena, em um desequilíbrio severo na fauna e na flora do mesmo.

Ademais, foi apresentado de que modo os danos ao meio físico impactam a população quilombola e os demais habitantes do município, uma vez que seus principais meios de atividade econômica e de subsistência, a exemplo da pesca e do cultivo, foram comprometidos de forma parcial ou total, em alguns casos, tendo portanto a perpetuação seus costumes, ritos e hábitos inerentes a sua cultura impedidos, e sua existência sustentável, tal qual, sua autossuficiência ameaçadas, assim como sua integridade física e sua saúde prejudicadas com o desenvolvimento de doenças como consequência direta dos impactos da atividade mineradora no ambiente natural ao redor, tendo em vista que, todas estas máximas estão intrinsecamente ligadas a este mesmo meio ambiente que circunda os povos tradicionais de Barcarena.

Outrossim, além dos danos ocasionados à saúde, a cultura, a economia e ao modo de vida das comunidades quilombolas, se pode observar os desafios políticos que envolvem as relações da empresa Hydro, das lideranças políticas e a população quilombola, sendo esse um cenário quase que em sua totalidade de vezes desfavorável às comunidades tradicionais, uma vez que, há parcialidade do governo local nas decisões políticas tendendo a favorecer a empresa mineradora, gerando consequências às comunidades tradicionais que são prejudicadas durante negociações em busca pelos seus direitos. Tal perspectiva negativa, portanto, leva à marginalização destes povos, com ausência nas ofertas de emprego para os mesmo, e quando presentes, possuem condições de trabalho extenuantes e de baixa remuneração.

O ambiente de tensão política, violência e disputas territoriais que permeiam o cotidiano dessa população, na história da luta das comunidades quilombolas e comunidades camponesas o esforço para o reconhecimento do seu território sempre foi uma realidade, atualmente para manter seu território



frente ao avanço do capitalismo de grandes corporações e dos interesses político-comerciais envolvidos nessas relações. Faz-se necessário destacar, entretanto, que tais comunidades demonstram grande resiliência diante destes desafios, buscando soluções através da luta política e social para garantir seu direito de existência e de manifestar sua cultura e sua ancestralidade.



## REFERÊNCIAS

A pedido do MPF, Justiça determina que Inbra conclua a regularização de territórios quilombolas em Barcarena (PA). Ministério Público Federal. 2024. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/noticias-pa/a-pedido-do-mpf-justica-determina-que-incra-conclua-a-regularizacao-de-territorios-quilombolas-em-barcarena-pa>. Acesso em: 29/09/2024.

BARCARENA (PA). Prefeitura. 2024. Disponível em: <http://www.barcarena.pa.gov.br/index.php/barcarena/historia.html>. Acesso em: ago. 2024.

BORDALO, Carlos; FERREIRA, Diego; SILVA, Flávia. CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS PELO USO DA ÁGUA EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS NO NORDESTE PARAENSE: O CASO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS MURUCUPI E DENDÊ NO MUNICÍPIO DE BARCARENA-PA. XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. DOI - 10.20396/sbgfa.v1i2017.1803 - ISBN 978-85-85369-16-3.

CÂMARA DOS DEPUTADOS DO PARÁ - Comissão Externa das bacias de rejeitos de mineração em Barcarena/PA - Relatório Final - Coordenador: Rodrigues E. – Novembro/2018. 81 páginas.  
CARMO, Monique; COSTA, Sandra. Os paradoxos entre os urbanos no município de Barcarena, Pará. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management), 2016 set./dez., 8(3), 291-305.

CASTRO, Edna Ramos de (org.); CARMO, Eunápio Dutra do Carmo (org). Dossiê desastres e crimes da mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho / Desastres Sócio-Étnico-Técnico-Ambientais em Barcarena. PEREIRA, Simone de Fátima Pinheiro. Belém-2019. NAEA:UFPA.

COELHO, Edineide. Flexibilidade produtiva e desenvolvimento local: a rede de subcontratação da Alunorte/ Edineide Santos Coelho. - 2006. 149f: il; 23 cm. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Curso Internacional de Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento. Belém, 2006. CDD 21. Ed. 338.409811.

FARIAS, André. IMPACTOS E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS DE GRANDES PROJETOS NA AMAZÔNIA: ATÉ QUANDO BARCARENA/PA SERÁ UMA ZONA DE SACRIFÍCIO? . Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis, Florianópolis, v. 20, p. 01-21, jan./dez. 2023. Universidade Federal de Santa Catarina. ISSN 1807-1384. DOI: <https://doi.org/10.5007/1807-1384.2023.e90583>.

FERREIRA, Raphael; MENDES, Nathália; SILVA, Emerson; DIAS, Adriano; CRUZ, Rosa. ANÁLISE QUALITATIVA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS CAPTADA PARA ABASTECIMENTO NA COMUNIDADE DE BURAJUBA (BARCARENA-PA) NO ANO DE 2018. XVI ENEEAmb e IV FÓRUM LATINO- AMERIANO DE ENGENHARIA E SUSTENTABILIDADE. Recursos Hídricos e Saneamento. <https://proceedings.science/p/106384?lang=pt-br>.

GONÇALVES, Carlos Walter. Geografia da violência no campo brasileiro: O que dizem os dados de 2003. Revista Crítica de Ciências Sociais, 75, Outubro 2006: 139-169.\a

GONÇALVES, Carlos Walter; LEÃO, Pedro Cartanzaro. TERRA, VIOLÊNCIA E CONFLITO NA FORMAÇÃO TERRITORIAL BRASILEIRA: Tensões territoriais na ruptura política (2015-2019). Revista da ANPEGE. v. 16. n.º. 29, p. 712 - 767, ANO 2020. e-ISSN: 1679-768X <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege>. // DOI 10.5418/ra2020.v16i29.12500.

HAZEU, Marcel. DESLOCAMENTOS FORÇADOS NO COMPLEXO INDUSTRIAL URBANÍSTICO-PORTUÁRIO DE BARCARENA, PARÁ. Anais do 4º Encontro



HAZEU, Marcel; COSTA, Solange; NASCIMENTO, Nádia. Comunidades Tradicionais e Sindicatos em conflito com Estado e capital em Barcarena (PA). *Argum.*, Vitória, v. 11, n. 1, p. 173-187, jan./abr. 2019. □ ISSN 2176-9575. DOI: <http://10.18315/argumentum.v11i1.22671>.

HAZEU, Marcel; GAYOSO, Solange; NASCIMENTO, Nádia Fialho; CARMO, Eunápio do. BARCARENA LIVRE: A EXPERIÊNCIA DE RESISTÊNCIA E LUTAS SOCIAIS DE COMUNIDADES TRADICIONAIS FRENTE AOS DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS DA MINERAÇÃO EM BARCARENA/PA. Disponível em: [www.academia.edu](http://www.academia.edu). Acesso em: 30/09/2024.

MARTINS, Alejandra. Chumbo: como metal pesado tóxico afeta crianças no Brasil e no mundo décadas após proibição. *G1*, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2021/07/20/chumbo-como-metal-pesado-toxico-afeta-criancas-no-brasil-e-no-mundo-decadas-apos-proibicao.ghtml>. Acesso em: 30/09/2024.

MATOS, Amanda; TEIXEIRA, Rebeca; TAVARES, Florene; LIMA, Isaac; ANDRADE, Ana; AZEDO, Luiz; FARRINELLI, Giannbermi. Processo produtivo da bauxita e da alumina: impactos socioambientais, formas de mitigação e o caso de barcarena, Pará, Brasil. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n. 5, p.29644-29654, may. 2020. ISSN 2525-8761. DOI:10.34117/bjdv6n5-425.

MONTEIRO, Maurílio; MONTEIRO, Eder. Amazônia: os (des) caminhos da Amazônia: os (des) caminhos da cadeia produtiva do alumínio\* cadeia produtiva do alumínio\* cadeia produtiva do alumínio. *Novos Cadernos NAEA* v. 10, n. 2, p. 87-102, dez. 2007, ISSN 1516-6481.

NUNES, Patrícia Maria Portela; Martins, Cynthia de Carvalho. JÚNIOR, Emmanuel de Almeida Farias. ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de Almeida. *Boletim Estratégias de desenvolvimento, mineração e desigualdade: cartografia social dos conflitos que atingem povos e comunidades tradicionais na Amazônia e no Cerrado / A Guerra no Território do Conde: comunidades tradicionais, migrantes, Estado e empresas na disputa territorial.* – N. 5 (setembro. 2019). – São Luís: UEMA Edições/PPGCSPA/PNCSA, 2020.

O GLOBO - Vazamento de rejeitos em Barcarena completa um ano. Rio Murucupi está contaminado – Internet - <https://oglobo.globo.com/brasil/vazamento-de-rejeitos-em-barcarena-completa-um-ano-rio-murucupi-est-23477072> - Acesso em 06/12/2019. *Política Social* ISSN 2175-098X.

SILVA, Flávia. Por uma gestão das águas na Bacia Hidrográfica do Rio Murucupi-Barcarena-PA / Flávia Adriane Oliveira da Silva. - 2012. Orientador (a): Carlos Alexandre Leão Bordalo Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Belém, 2012. CDD - 22. ED. 33 CDD - 22.

TAVARES, Lilian; COSTA, Jamer; ARAÚJO, Ana; GARCIA, Felipe; CARNEIRO, Francimary; AMARAL, Ana; BRAGA, Elayne; GARCIA, Thales. O uso do índice de vegetação por diferença normalizada na análise multitemporal da cobertura vegetal no complexo industrial do município de Barcarena–Pará-Brasil. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 7, e23010715470, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i7.15470>.