

RELATÓRIO DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA MINERAÇÃO DE SALGEMA.

NOS BAIRROS
DO
PINHEIRO,
BEBEDOURO,
BOM PARTO
E MUTANGE
EM MACEIÓ-AL.

ADRIANA THIARA
ANACÁSSIA FONSECA

DIEGO FREITAS RODRIGUES
ISABELLE MISSANO

MARCELO LIMA VERDE
MARILENE TEIXEIRA

RENATA RODRIGUES LUDUVICE COSTA
SIMONE REGINA

Unit
CENTRO
UNIVERSITÁRIO
TIRADENTES

SOTEPP
Programa de Pós-graduação em
Sociedade, Tecnologias
e Políticas Públicas

OAS
ORGANIZAÇÃO
AMERICANA
DE ASSESSORIA
E CONSULTORIA

GRUPO DE PESQUISA

E I H A
Estudos Interdisciplinares em
Engenharia, Arquitetura e Urbanismo

F
FAPESP

FOTO: DILMA DE CARVALHO

FOTO: DILMA DE CARVALHO

MACEIÓ-ALAGOAS

**RELATÓRIO DE IMPACTOS
SOCIOAMBIENTAIS DA MINERAÇÃO DE
SALGEMA NOS BAIRROS DO PINHEIRO,
BEBEDOURO, BOM PARTO E MUTANGE EM
MACEIÓ/AL**

2021

Catálogo na Fonte

O48r Oliveira, Adriana Thiara.
Relatório de impactos socioambientais da mineração de Salgema nos bairros do Pinheiro, Bebedouro, Bom Parto e Mutange em Maceió/AL / Adriana Thiara Oliveira ... [et al.]. –Maceió : [A. T. de O. Silva], 2021.
31 p. : il. : color. (e-book).

Inclui referências e apêndices.
ISBN: 978-65-00-45215-0.

1. Meio ambiente - impactos. 2. Sociedade. 3. Salgema – Maceió - Alagoas.
4. Relatório. I. Título. II. Lima, Anacássia Fonseca de. III. Rodrigues, Diego Freitas.
IV. Missano, Isabelle Barros de Souza. V. Verde, Marcelo Barros Lima. VI. Santana, Marilene Teixeira. VII. Costa, Renata Rodrigues Ludovice. VIII. Barros, Simone Regina Alves de Freitas.

CDU: 504.05(813.5)

Elaborada por Fernanda Lins de Lima – CRB – 4/1717

FICHA TÉCNICA

Este documento foi produzido como resultado da disciplina Avaliação de Impacto Ambiental, ministrada pelo prof. Dr. Diego Freitas Rodrigues, ofertada em 2021, pelo Programa de Pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Políticas Públicas, do Centro Universitário Tiradentes (SOTEPP/UNIT) e entregue como instrumento para interação política e social.

EQUIPE TÉCNICA

ADRIANA THIARA OLIVEIRA

Doutoranda e mestra em Sociedade, Tecnologias e Políticas Públicas (UNIT/AL). Professora efetiva no Instituto Federal de Alagoas, nos Cursos Superiores Tecnológicos de Turismo e Hotelaria, do IFAL. Líder do Grupo de Pesquisa Estudos Interdisciplinares em Turismo e Hospitalidade de Alagoas (EITHA). Foi professora dos cursos de Relações Públicas da UFAL e Publicidade e Propaganda da UNIP/Assupero/Facima. Foi professora-tutora da pós-graduação em Direitos Humanos da UFAL e Professora Voluntária na Pós-Graduação em Gestão da Qualidade da UNEAL. Atuou como diretora de Comunicação da Secretaria Municipal de Educação de Maceió e, ainda na Prefeitura, ocupou o cargo de Coordenadora de Conteúdo da Secretaria de Comunicação. Como comunicadora, foi premiada como a primeira jornalista a receber um prêmio em Assessoria de Imprensa, concedido pela Petrobras e Banco do Brasil (2006), quando respondeu pelos projetos especiais de Comunicação do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Alagoas (Sebrae), no ano seguinte fui finalista com o projeto de comunicação da Bienal Internacional do Livro de Alagoas, o qual atendeu seis das nove edições já realizadas. Atuou como consultora de jornalismo online do Sebrae. Mantém, desde 2015, o Núcleo Prático de Relações Públicas e Eventos do IFAL, campus Maceió, relevante projeto na tríade ensino-pesquisa-extensão. Desenvolve projetos e pesquisas nas áreas de comunicação, turismo, meio ambiente e gestão, onde possui de 10 publicações entre livros, cartilha e artigos.

ANACÁSSIA FONSECA DE LIMA

Doutoranda em Sociedade, Tecnologias e Políticas Públicas (UNIT/AL). Possui graduação em biomedicina pela Universidade Federal de Pernambuco (2008), pós graduação em Biologia molecular pela Universidade Estadual de Pernambuco (2010), mestrado em Patologia pela Universidade Federal de Pernambuco (2011) e Especialização em Desenvolvimento Docente em Metodologias Ativas pela Universidade Tiradentes (2018). Atualmente é professora adjunta I do Centro Universitário Tiradentes e professora da pós-graduação em urgência do Centro Universitário Tiradentes. Foi coordenadora das pós-graduações em Microbiologia Clínica, Citologia Clínica e Hematologia e Hemoterapia da UNIT, Professora da Faculdade de Tecnologia de Alagoas (FAT) e professora titular II do Centro Universitário CESMAC. Tem experiência na área de Patologia, Histologia, Imunologia, Parasitologia e Microbiologia, com ênfase na docência.

DIEGO FREITAS RODRIGUES

Doutor em Ciência Política pela Universidade Federal de São Carlos com estágio "Sandwich" no Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales do Colégio de México. Atua como Pesquisador Colaborador do Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP - Sergipe). Coordenador do Programa de Pós Graduação em Sociedade, Tecnologias e Políticas Públicas do Centro Universitário Tiradentes e Professor Colaborador do Programa de Pós Graduação em Saúde e Ambiente da Universidade Tiradentes. Membro da Associação Brasileira de Avaliação de Impacto (ABAI) e da Associação Brasileira de Ciência Política (ABCP). Áreas de interesse: Políticas Públicas; Avaliação de Impacto Ambiental; Avaliação de Políticas e Programas na área de Saúde Ambiental; Política Comparada; Indicadores de Sustentabilidade. Blog: <https://observatoriodeimpactos.blog/>

ISABELLE BARROS DE SOUZA MISSANO

Arquiteta e Urbanista formada pela Universidade Federal de Alagoas. Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho. Bolsista Prosup no Programa de Pós-graduação em Sociedades, Tecnologias e Políticas Públicas, UNIT 2021.

MARCELO BARROS LIMA VERDE

Doutorando em Sociedade, Tecnologias e Políticas Públicas (UNIT/AL). Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Alagoas (1993) e mestrado em Dinâmica do Espaço Habitado pela Universidade Federal de Alagoas (2010). Atualmente é professor do Instituto Federal de Alagoas (Ifal). Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Projeto de Arquitetura e Urbanismo. Leciona as disciplinas de Segurança do Trabalho, Biossegurança e Segurança do Trabalho, Infraestrutura na Indústria de Laticínios e Desenho Técnico.

MARILENE TEIXEIRA SANTANA

Graduada em Direito pela Universidade Tiradentes - UNIT, graduanda em Psicologia pela Universidade São Luís de França Pós-graduada em Direito Público pela Universidade Tiradentes, trabalhou na Assessoria jurídica no setor de Convênios, Contratos e Licitações pela Prefeitura Municipal de Aracaju, Professora nos cursos de Direitos Humanos, Constitucional, Administrativo pela Instituição de ensino Faser - Faculdade de Sergipe, Pesquisadora, Mestranda em Direito Internacional pela Universidade San Carlos em Assunción e também Mestranda pelo PPGD - Programa de Pós-graduação em Direito pela Universidade Tiradentes - UNIT

RENATA RODRIGUES COSTA

Mestranda em Sociedade, Tecnologias e Políticas Públicas (UNIT/AL). Bacharela em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Alagoas (13/08/2015) e Bacharela em Direito pelo Centro Universitário CESMAC (18/07/2017). Foi Monitora da Disciplina de Auditoria Pública no Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Alagoas, como também, da Disciplina de Direito do Consumidor no Curso de Direito. Aprovada para o intercâmbio com Bolsas Ibero- Americana, tendo estudado Contabilidade no México, com publicação de um artigo na Revista Contaduría Pública (MX). Atualmente, atua como pesquisadora do Observatório de Impactos Ambientais e Saúde - OIAS, ligado ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Sociedade, Tecnologia e Políticas Públicas (SOTEPP-UNIT).

SIMONE REGINA ALVES DE FREITAS BARROS

Doutoranda do Curso de Doutorado em Sociedade, Tecnologias e Políticas Públicas. Mestre em Saúde Coletiva e Gestão Hospitalar, bacharelado em Enfermagem, licenciatura em Letras, especialização em Português, pós-graduação em Saúde pública e Gestão. Possui ainda, pós-graduação em Enfermagem Obstétrica, MBA em Organizações e Saúde do Trabalhador e especialização em Assistência de Enfermagem domiciliar. Com experiência em diversas áreas: Coordenação de Programas do Ministério da Saúde, Secretariado e Assistência em Saúde (Secretaria Municipal de Saúde & Casa de Saúde Senador Antônio Farias do Buíque) de 1994 a 2004. Co-orientação de Projetos de Educação em Saúde (SESC Arcoverde-PE) em 2006. Tem experiência na área de Educação & Ensino. Foi coordenadora do Serviço de Enfermagem da Casa de Saúde Senador Antônio Farias no município de Buíque (2009). Diretora Administrativa da Casa de Saúde Senador Antonio Farias no município de Buíque-PE (2010) e Secretária Adjunta de Saúde no município de Buíque (2011-2012). Foi Coordenadora Técnica de Nível Superior em Gestão e Planejamento do Núcleo de Saúde da Mulher no município de Buíque (2008-2011). Foi Enfermeira da Estratégia de Saúde da Família do Povoado Cabo do Campo - município de Tupanatinga-PE (2010-2015). Foi docente da EMBN (1998-2004) e do SESC Arcoverde (2004-2015). Atualmente é Responsável Técnica do Banco de Leite Humano (BLH) da Maternidade Mariano Teixeira do Hospital Universitário de Alagoas & Enfermeira Obstetra do Hospital Jesus de Nazareno de Caruaru-PE. Enfermeira/pesquisadora - membro do Estudo Multicêntrico sobre a Avaliação da Eficácia e Segurança do Fator Recombinante (FCEhr) Intralesional em participantes com úlcera de pé diabético no Brasil - Fiocruz (RJ) - Centro de Pesquisa Hospital Memorial Arthur Ramos. Revisora de periódicos. Escritora das obras: Atividades fora da nucleação familiar para idosas: Transformando o envelhecimento em uma experiência mais gratificante & A dor na atenção primária: Incidência e manejo. Docente colaboradora do Centro de Ensino e Pesquisa em Emergência Médicas (Cepem) no Curso de Especialização em Saúde da Mulher: Ginecologia e Obstetrícia. Preceptora da Residência em Saúde da Mulher pela Escola de Governo.

Agradecimentos

Agradecemos ao engenheiro ambiental Daniel Lopes pelas orientações e apoio. Ao Pr. Wellington Santos, da Igreja Batista do Pinheiro, por trazer luz às questões ainda não percebidas. À Dilma de Carvalho pela gentileza em partilhar suas fotos, memórias e lutas.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
METODOLOGIA	7
CARACTERIZAÇÃO DOS ENVOLVIDOS	7
BRASKEM ALAGOAS	7
BAIRROS ATINGIDOS	8
ÁREA DE INFLUÊNCIA	10
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	10
ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	23
ASPECTOS, IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS	25
CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27
APÊNDICE	28

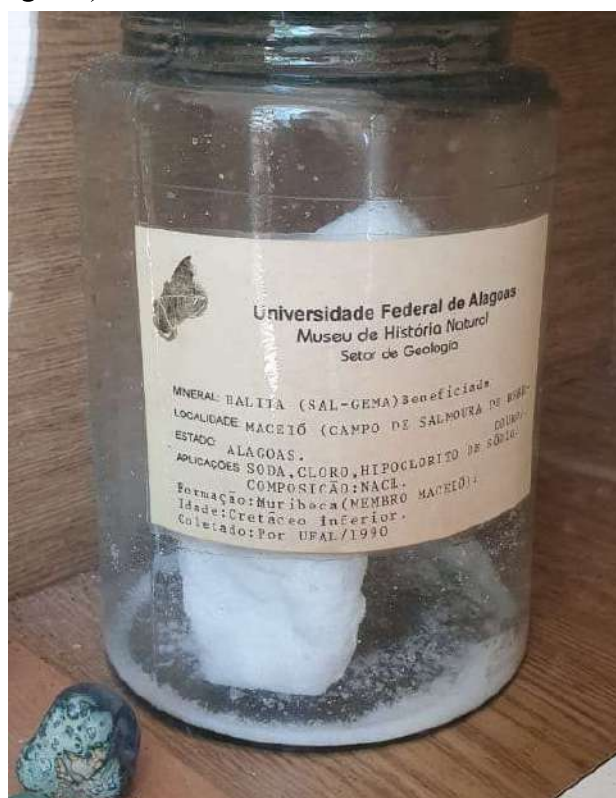
INTRODUÇÃO

O presente relatório foi elaborado com o objetivo de apresentar os aspectos e impactos causados pela superexploração dos recursos naturais - sal-gema - que causaram a remoção da população dos bairros Pinheiro, Bebedouro, Bom Parto e Mutange, em Maceió, Alagoas, após uma série de fenômenos geológicos relacionados a movimentação do solo - fissuras, rachaduras, tremores, afundamentos e outros.

Este relatório apresenta os impactos primários e secundários, conforme proposto por Sánchez (2013), o qual deve subsidiar o Comitê dos Moradores dos Bairros Atingidos nas tratativas com a Braskem na construção do Plano de Desativação (PD).

As orientações aqui contidas foram levantadas a fim de fundamentar a análise dos impactos ambientais causados pela mineração da Braskem, considerando os impactos primários efetivos e os impactos secundários inerentes dessa atividade mineradora.

Imagem 1 - Halita (sal-gema) beneficiada



Autora: Adriana Thiara Oliveira (2021)

Fonte: Acervo Museu de História Natural da UFAL

METODOLOGIA

Os estudos de impacto ambiental são um recurso comumente utilizado na implantação de empreendimentos que apresentam potencial de impactos e riscos. De acordo com o Conama (1986), o estudo deve considerar os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos); os impactos diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos; os impactos temporários e permanentes; grau de reversibilidade (reversível e irreversível) dos impactos; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; e, a distribuição dos ônus e benefícios sociais (CONAMA, 1986).

Entretanto, como estamos observando os efeitos da atividade mineradora após ser desativada em Maceió (AL), nos bairros do Pinheiro, Mutange, Bebedouro e Bom Parto, e, as sequelas físicas, bióticas e antrópicas, consideramos organizar, como propõe Sánchez (2013) a organização dos dados por meio da checklist. A lista de checagem foi concebida de forma adaptada ao contexto da desativação da atividade mineradora e as implicações desta.

Na construção deste relatório, a coleta de dados para a construção da checklist se deu por meio da pesquisa de levantamento e uso de dados primários (fontes oficiais, como sites da prefeitura, governo do estado e suas secretarias e/ou órgãos) e secundários (relatórios técnicos, reportagens, documentários e eventos virtuais sobre o tema), bem como a revisão de literatura (artigos científicos). Consideramos os dados a partir de fevereiro de 2018, quando a Defesa Civil de Maceió foi acionada para averiguar fissuras¹ na região. Foram examinados os quatro bairros que entraram na lista de risco da Defesa Civil - Pinheiro, Mutange, Bebedouro e Bom Parto, bem como considerada as áreas de influência (Farol, Flexal, Chã de Bebedouro, Mercado e Centro), estas últimas não registradas na checklists de forma direta. Foram excluídas áreas não impactadas pelo fenômeno geológico.

Após a formatação da checklist, utilizamos como procedimento seguinte a elaboração da Matriz de Leopold, com o objetivo é “identificar as interações possíveis entre os componentes do projeto e os elementos do ambiente e, além disso, tem a função de ser um resumo do texto da avaliação de impacto ambiental”. (SÁNCHEZ, 2013, p. 222) e segundo Oliveira (2019), pode ser modelada de acordo com o projeto/empreendimento sendo fundamental que nela estejam descritas as ações do projeto e os processos que trarão impactos para serem correlacionados entre si.

¹ Cronologia dos fatos disponíveis no site Prefeitura de Maceió - <http://www.maceio.al.gov.br/defesacivil/defesa-civil-no-bairro-pinheiro/>

Nesta etapa, após compreender os impactos primários efetivos (aqueles constituídos dos aspectos da mineração), visualizamos estes como os aspectos atuais e os consideramos como aspectos da superexploração da mineração, sendo eles os impactos secundários inerentes dessa atividade mineradora, no local.

Quadro 1. Exemplo da relação entre ação humana e impacto ambiental e construção dos aspectos e impactos para o caso em estudo

Ação	Aspecto (causa)	Impacto Ambiental (primário)	Impacto Ambiental (secundário)
Mineração de Sal-gema	exploração do recurso natural	erosão do solo	eventos sísmicos
		mudança da paisagem	Evacuação/Remoção/Migração do patrimônio público e privado

Fonte: Elaborado pelas/os autoras/es. Adaptado de OLIVEIRA (2019, p. 46).

Como apresentado acima, ao observar os aspectos e impactos reais e potenciais, decorrentes da operação da atividade mineradora e também da sua desativação, caracterizamos e identificamos seus inerentes riscos e passivos ambientais, apontando os procedimentos a serem adotados na desativação e as medidas para controle, mitigação ou correção de eventuais riscos, impactos e passivos.

CARACTERIZAÇÃO DOS ENVOLVIDOS

BRASKEM ALAGOAS

De acordo com o site da Braskem, em 1976, a empresa Salgema começa com a extração de sal-gema para produzir cloro e soda cáustica em uma fábrica localizada no Pontal da Barra (Maceió-AL). Em 1996, com a mudança de administração no ano anterior, a petroquímica Salgema passa a se chamar Trikem. Em 2002, A Trikem se funde com outras empresas do setor e daí surge a Braskem, que incorporou as operações existentes em Maceió (AL). Em 2012, consolidando suas atividades em Alagoas, a Braskem inaugura no Polo

Industrial de Marechal Deodoro, cidade vizinha a Maceió, sua fábrica de PVC, e se torna a maior produtora desse polímero das Américas. Em 2018, os fenômenos geológicos decorrentes da exploração de sal-gema se tornam públicos e evidentes, sendo 15 poços de sal com suas atividades encerradas em 2019, momento também da criação do Programa de monitoramento e compensação²

Imagem 2: Mosaico de fotos da Braskem



Fonte: Acervo Braskem na Internet

BAIRROS ATINGIDOS

A formação administrativa de Maceió tem em no bairro do Bebedouro um dos três distritos fundantes³. A história de Alagoas se constitui nas terras com maior proximidade do mar e da laguna, o que fez com que além do Bebedouro, Mutange e Bom parto também sejam relevantes. Na atual formação do município de Maceió, dividido em regiões administrativas (RA), o bairro do Pinheiro está na RA 3 (área de planalto) e na RA 4 estão Bebedouro, Mutange e Bom Parto (área de planície).

Atualmente, Maceió é subdividido em 50 bairros, sendo o Pinheiro o 17º mais populoso (19.062 habitantes), Bebedouro o 29º (10.103hab.) e Mutange o 46º (2.632hab.), de acordo com os dados do Censo de 2010 do IBGE, sendo considerados com baixa densidade demográfica, observando a população de 932.748 pessoas, à época.

Os quatro bairros são bastantes residenciais e com economia baseada em pequenos negócios, principalmente feiras livres e comércio familiar domiciliar, o que evidencia ainda mais a relação da população com o território. São considerados bairros periféricos,

² <https://www.braskem.com.br/alagoas>

³ <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/maceio/historico>

excetuando o Pinheiro, que apresenta uma composição mais variada. Os bairros possuem comércio simples voltado para as necessidades básicas da comunidade local.

Imagem 2: Bairros atingidos e atualização dos danos nos anos de 2019 e 2020



Fonte: Defesa Civil/Prefeitura de Maceió (2020)

Do ponto de vista geomorfológico, segundo o Estudos sobre a instabilidade do terreno nos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro, Maceió (AL) realizado em 2019, o bairro do Pinheiro ocupa a superfície aplainada do topo do tabuleiro, em cotas que variam entre 42 e 55 metros de altitude, à exceção de áreas abaciadas naturalmente suscetíveis à inundações. O Mutange localiza-se na superfície de alta declividade da falésia que se estende paralelamente à borda da lagoa e em parte da planície fluviolagunar situada entre o pé da escarpa e a borda da lagoa. O Bebedouro assenta-se na região situada a noroeste do Pinheiro e do Mutange, entre o tabuleiro e a planície fluviolagunar revestida por manguezais, margeando a lagoa Mundaú, estando suscetível à ocorrência de inundações, em especial, durante a combinação de chuvas intensas na bacia do rio Mundaú com períodos de maré alta.

Sendo definido como bairro mais recentemente, oficializado através da Lei Municipal Nº 4953 em janeiro de 2000, o Mutange abrigava importantes órgão públicos e também

diversas moradias, frutos de ocupação irregular em sua encosta. Era um bairro ocupado por uma população de renda relativamente mais baixa, 315,60 per capita, tem 2.362 habitantes, com IDHM³ 0,609, e densidade de 4.874,07 hab/km². Apesar de caracterizar-se por uma área de infraestrutura precária, decorrente das ocupações das encostas, a situação próxima a bairros bem fornecidos de serviços e transportes públicos, como Bebedouro e Pinheiro, torna o Mutange um bairro com uma localização favorável, quando comparado a outras ocupações de população de baixa renda.

O Bom Parto, estava entre os bairros com menor extensão da capital maceioense, possuía 12.841 habitantes, densidade de 22.930,35 hab/km², renda per capita variando de 377,01 a 671,71 e IDHM³ de 0,630 a 0,724, era ocupado por uma população de baixa renda que constantemente sofria com a pouca infraestrutura sanitária. O Pinheiro, segundo o censo de 2010, apresentava uma população de 19.062 habitantes distribuídos em uma área de 1.96 Km², a renda familiar média era de 3.326,52 reais, sendo um bairro ocupado preferencialmente por famílias de classe média. O bairro de Bebedouro tinha uma população de 10.103 habitantes, em uma área de 2,20 Km², ocupado por famílias de baixa renda, 1.477,80 reais em média por família.

ÁREA DE INFLUÊNCIA

A área de influência é o mapeamento das áreas sujeitas a influência direta (áreas que possivelmente serão afetadas), indireta (áreas que sofrem impacto indireto, ou seja, quando o empreendimento gera impacto e cria outra externalidade que atinge a área em questão), ou áreas diretamente afetadas (áreas que serão de fato afetadas diretamente). Consideramos os bairros Farol, Flexal, Chã de Bebedouro, Mercado e Centro, os quais não nos dedicamos a descrever, entretanto, serão descritos na análise quando se fizer necessário.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico ambiental deve descrever o meio físico através da análise quantitativa e descritiva dos fatores ambientais. Aqui consideramos a apresentação será por meio do quadro 2.

Quadro 2: Diagnóstico ambiental por meio da checklist

Situação	Pinheiro	Bebedouro	Mutange	Bom Parto
Região Administrativa	3	4	4	4
Quantas unidades escolares foram fechadas? (estado, município, privada)	4 escolas públicas 2 municipais 3 privadas	25 inclui rede pública e particular, desde a pré-escola ao ensino médio e jovens e adultos		6 inclui rede pública e particular, desde a pré-escola ao ensino médio e profissionalizante
Quantas unidades de saúde ou similares foram fechadas? (estado, município, privada)	2 - sendo 1 UFS e 1 Posto	7 - sendo URS, posto, hospital, apoio psicossocial Foi possível observar pequenos consultórios de especialidades no bairros com preço popular	1	2 - 1 UBS e 1 clínica particular
Há associações, igrejas, entidades da sociedade civil?	Conselho de enfermagem, Associação dos Empreendedores no Bairro do Pinheiro, 10 igrejas	8 Associações e sociedade civil e 13 igrejas e/ou comunidades de fé	2 igrejas	7 igrejas
Havia serviços de assistência social no local?	Não existia. Passou a ser oferecido esse serviço somente agora para as vítimas da calamidade, com a inauguração do	1		

	Centro de Acolhimento e Triagem, no dia 04/05/2021.			
Havia Praças e equipamentos de lazer na região? Quantas e a dimensão?	1 Parque, 3 Praças e 2 campos de futebol	1 Praça e 1 Parque	1	1 Quadra de esportes
Há órgãos públicos?	Não	Secretaria Municipal de Educação	Instituto do Meio Ambiente de Alagoas	
Quantos empreendimentos, lojas, espaços comerciais haviam no local?	12 de grande porte	Não foi possível precisar a quantidade de empreendimentos comerciais, mas observamos que havia uma gama de negócios das mais diversas áreas, tais como material de construção, confecção, artesanato, utilidades do lar, religiosos, pet, alimentos, bebidas, manutenção em geral, tecnologia e outros	6	65 mapeados
Qual o perfil socioeconômico do bairro?	Existiam ruas onde a população vivia em condição de pobreza, mas na sua maioria a população tinha um perfil	Bairro periférico, com economia baseada em pequenos negócios, principalmente feiras	Bairro residencial, apresenta predomínio de uma população com baixo poder aquisitivo e um comércio simples voltado	População de baixa renda O Bom Parto, atualmente, está entre os bairros com menor extensão da capital maceioense, possuindo

	socioeconômico de classe média alta.	livres e comércio familiar domiciliar	para as necessidades básicas da comunidade local. Sendo dentre estes definido como bairro mais recentemente, oficializado através da Lei Municipal Nº 4953 em janeiro de 2000, o Mutange abriga importantes órgão públicos e também diversas moradias, frutos de ocupação irregular em sua encosta. É um bairro ocupado por uma população de renda relativamente mais baixa, 315,60 per capita, tem 2.362 habitantes, com IDHM³ 0,609, e densidade de 4.874,07 hab/km². Apesar de caracterizar-se por uma área de infraestrutura precária, decorrente das ocupações das encostas, a situação próxima a bairros bem fornecidos de serviços e transportes públicos, como Bebedouro e Pinheiro, torna o Mutange	12.841 habitantes, densidade de 22.930,35 hab/km², renda per capita variando de 377,01 a 671,71 e IDHM³ de 0,630 0,724, e ocupado por uma população de baixa renda que constantemente sofre com a pouca infraestrutura sanitária
--	--------------------------------------	---------------------------------------	--	---

			um bairro com uma localização favorável, quando comparado a outras ocupações de população de baixa renda.	
É possível verificar quais potencialidades o bairro tinha? Atrativos naturais e outros?	O comércio do bairro era uma potencialidade, contava com padarias, farmácias, mercadinhos, centros médicos, centros de estética (pilates, depilação), galerias comerciais, restaurantes, lanchonetes, salões de beleza, praças com foodtrucks. Outra potencialidade era a interação entre os moradores, o pinheiro era um dos poucos bairros que ainda tinha o costume de colocar a cadeira na calçada e os moradores ficarem conversando a noite toda. Muitos se conheciam e se ajudavam, relações que foram construídas por causa dos muitos anos de moradia que a maioria das famílias tinham.	Bebedouro é considerado o bairro nascedouro da cidade de Maceió. Assim, possui casarios e outros patrimônios que contam a história da formação social, política e econômica não apenas de Maceió, mas de Alagoas. Foi no bairro também que foram instalados		

Como era a infraestrutura? (asfalto, saneamento, iluminação...)	O bairro é asfaltado e iluminado em grande parte de sua extensão, mas existem alguns pontos em que a iluminação necessita de melhorias. Quanto ao saneamento básico (quanto a drenagem pluvial) existem diversos pontos de alagamento, sendo o principal deles a Rua Miguel Palmeira e Rua Coronel Lima Rocha e suas ruas perpendiculares, que recebem o volume e água restante, sendo essas ruas perpendiculares: Rua Antônio Murta e Rua Sargento Aldo Almeida.	Bairro periférico e com relatos de muitos problemas estruturais, acentuados com a movimentação do solo	O Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat) em parceria com o Governo do Estado de Alagoas no âmbito do projeto ‘Prosperidade Urbana Sustentável e Inclusiva no Estado de Alagoas: Uma Iniciativa Integrada’, vinha implementando estratégias para a prevenção e melhoramento de grotas no bairro.	
Como era a mobilidade urbana (transporte público e outras condições de acesso e locomoção- transporte ferroviário de baixo custo, lotações, ônibus, bicicleta)	17 Pontos de Ônibus Acesso às lotações somente pela Av. Fernandes Lima Sem ciclovias	Por ser um bairro que liga parte baixa a parte alta e também considerado rota alternativa de transportes, as vias do Bebedouro possuíam fluxos intenso de todo tipo de transporte	A Estação Mutange era uma das estações do Sistema de Trens Urbanos de Maceió (VLT) situada entre a Estação Bom Parto e a Estação Bebedouro. Localiza-se na Avenida Major Cícero de Goés Monteiro.	5 paradas de ônibus Uma Estação do VLT - Estação Bom Parto

Quantas linhas de ônibus circulavam e quais novos trajetos foram feitos para escapar	10 linhas (atualmente apenas 5)	6 linhas Segundo dados da Prefeitura, atualmente 6 linhas de ônibus circulavam na região. Vale ressaltar que como o bairro tinha feiras de rua e comércio forte, transportes alternativos devem ser considerados, como lotação e carregos.	Avenida Maj Cícero de Góes Monteiro cruzava o bairro e está interditada, há um desvio para o fluxo de veículos Com a definição das áreas de risco, ruas, avenidas e um trecho da via férrea tiveram que ser interditados (G1 AL, 2020b). A Avenida Major Cícero de Góes Monteiro, uma das avenidas que compõem a ligação Norte-Sul que margeia a Lagoa Mundaú foi totalmente interditada no trecho entre o bairro do Bom Parto e Bebedouro, passando pelo Mutange. Os motoristas precisam fazer um desvio que sobe a encosta e passa por várias ruas, o que alonga bastante o percurso, além de saturar diversas ruas estreitas não preparadas para receber todo esse tráfego. Salienta-se ainda que a interdição ocorreu durante a pandemia, não	6 linhas Cinco paradas de ônibus A Estação do VLT - Estação Bom Parto - Prestador de serviços públicos
--	--	--	---	---

			estando em funcionamento pleno as atividades na cidade, portanto os maiores impactos dessa interdição, serão sentidos posteriormente, com a retomada das atividades. Quanto à interdição do trecho do VLT - transporte público de baixo custo para os usuários, que interliga Maceió a Rio Largo, passando pelos bairros da margem da lagoa Mundaú e também pela cidade de Satuba - a Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) está se utilizando de ônibus que fazem o trajeto entre as estações Bom Parto e Bebedouro, ficando a estação Mutange inutilizada. Esse fato sobrecarrega ainda mais o sistema viário da cidade de Maceió, pois além da perda da avenida Major Cícero de Góes Monteiro, alternativa de	
--	--	--	---	--

			ligação entre as partes alta e baixa da cidade, o modal, VLT, também ficou com sua capacidade de atendimento comprometida (Diário do Transporte, 2020).	
Como era em termos de furtos, roubos e outras ocorrências antes e depois (pode ter havido mudança no perfil de crimes)	Apesar do bairro possuir elevado fluxo de pessoas e veículos pela manhã, pela noite depois das 20h era considerado perigoso circular pelas ruas sozinho, pois a iluminação do bairro é precária em vários pontos. Mas apesar disso, não era frequente ouvir casos de roubo ou furto. existiam casos de assaltos, mas não eram frequentes. Casos isolados de roubos de pequenos objetos	A Secretaria de Estado da Segurança Pública (SSP) divulga que tem acompanhado com abordagens e saturação de áreas nos bairros do Pinheiro, Bebedouro, Mutange e outras localidades na parte alta. São ações preventivas e de presença policial, ações que vêm sendo desenvolvidas para evitar crimes e outros delitos na região. A SSP tem um ranking, mas o bairro não figura entre os mais perigosos - taxa de assaltos para cada cem mil habitantes.		
Patrimônio público, urbano e privado (como era essa relação)	Havia duas praças públicas onde a comunidade se reunia	A preocupação com prédios que marcam a história alagoana já está	Estádio Gustavo Paiva Unidades Especiais de Preservação (UEP)	

	para comer nas barracas que vendiam comida ou para se exercitar. Diuturnamente, na praça Arnon de Mello e Joaquim Marques, se viam pessoas fazendo caminhada.	em pauta. O MPF (Ministério Público Federal) de Alagoas pediu para que a Braskem apresentasse uma lista de imóveis de interesse histórico situados nas áreas afetadas, segundo a Braskem, o mapeamento foi entregue e com ele um captura de imagens com leitores 3D para que os prédios possam ser “digitalizados” e preservados. Atualmente são prédios fantasmas. Ou pelo alagamento, abandono ou retirada. A prefeitura fez um levantamento inicial de 20 endereços —alguns com mais de uma edificação— e enviou ao MPF para ajudar na identificação desses imóveis históricos. Nesse levantamento contém equipamentos classificados como históricos, mas não só grandes equipamentos, também conjuntos de	Instituto do Meio Ambiente	
--	--	--	-----------------------------------	--

		casa, vila operária, que também foram comparados. A lista inclui todos os bairros atingidos. São os mais destacados: • Estação Ferroviária • Praça e Igreja de Santo Antonio • Igreja Nossa Senhora da Conceição • Igreja Batista do Bebedouro • Prédio da Antiga Casa José Lopes • Prédio da Antiga Casa de Saude Miguel Couto • Sociedade Nossa Senhora do Bom Conselho • Casa de Nise da Silveira		
Abandono de animais e geração de resíduos decorrente da migração	1.200 animais (gatos e cachorros) abandonados, em julho de 2019			
Patrimônio histórico e artístico da região afetada pela mineração (estações de trem,	Não há nenhum bem material tombado pela União (IPHAN) no Bairro do Pinheiro, existem as zonas especiais de	Vila Lilota – Casa de Saúde Dr. José Lopes de Mendonça Edificação da antiga Sede da SEMAS	Associação dos Magistrados Instituto do Meio Ambiente (IMA)	Unidades Especiais de Preservação (UEP) Igreja N. S. do Bom Parto Vilas Operárias da Fábrica Alexandria

igrejas, prédios públicos, casarios (arquitetura),	preservação, onde também não é encontrado nenhum patrimônio no bairro do Pinheiro. Diferente dos bairros de mutange e bebedouro, no bairro do pinheiro, podemos destacar a igreja batista (1984) com solicitação de tombamento.			
Feiras e mercados públicos	Não tinha.	Feira ao ar livre em Bebedouro		
Saneamento ambiental (água, esgotamento, drenagem e resíduos sólidos)	O bairro do Pinheiro, possui um reservatório (R4) que abastece a região. Foram cadastrados 23 poços tubulares na área e seu entorno, de propriedade da Braskem (1 poço), CASAL (8 poços) e particulares (14 poços). O total de extração importa em 16.486 m3/ dia.	Está situado no bairro de Bebedouro a Estação de Tratamento de Água do Cardoso é uma estação do tipo convencional, cujas fases de Tratamento são: coagulação, floculação, decantação e desinfecção. Sua vazão média é de 320 l/s, captando água da barragem do Catolé, com regime de operação de 24h/ dia, produzindo uma média de 27.500 m3/ dia de água tratada. Possui 51 poços.	O bairro possui 15 poços de água.	De acordo com o Plano Diretor do Município de Maceió (2005), o Pinheiro integra a Macrozona de Adensamento Controlado no tabuleiro, e os bairros do Mutange, Bom Parto e Bebedouro integram a Macrozona Prioritária para Implantação de Infra-Estrutura Urbana na planície lagunar. Além disso, os três últimos bairros contam com 05 Unidades Especiais de Preservação (UEP) (a Igreja N. S. do Bom Parto,

				a Vila Operária da Fábrica Alexandria, o Instituto do Meio Ambiente, a Associação dos Magistrados e a Vila Lilota - Casa de Saúde Dr. José Lopes de Mendonça), 04 Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) e são classificados como Zona de Interesse Ambiental e Paisagístico (Maceió, 2005). Possui 3 poços de água.
--	--	--	--	---

Fonte: Autoras/es (2021)

ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Apresentamos os impactos ambientais por meio da Matriz de Leopold.

ASPECTOS AMBIENTAIS		IMPACTOS AMBIENTAIS (primário e secundários)	Quantificação		Abrangência Espacial			Período			Dinamismo e Reversibilidade		Temporalidade			Magnitude			Somatório Simples	Somatório de Valoração Ponderada	Valoração do Impacto							
			Positivo	Negativo	Local	Regional		Cíclico			Reversível		Lp: Longo Prazo Mp: Médio Prazo Im: Imediado			Baixa					Média			Alta			c: Aceitável Mi: Mitigável Si: Significativo	
		Valorização dos Impactos		Po	Ne	L	R	N	T	C	Pe	R	I	Lp	Mp	Im	B	M			A	Ac	Mi	Si				
				(+)	(-)	1<3	4<7	8<10	1<3	4<7	8<10	1<5	6<10	1<3	4<7	8<10	1<3	4<7			8<10							
FÍSICO	Superexploração por mineração de sal-gema	Erosão do solo em 4 bairros		-	3				7		5				10			9	34	5.1								
		Evacuação/Remoção/Migração do patrimônio público e privado		-	3					8	3				10			9	33	3.9								
		Alteração da qualidade do solo		-	3			3			3				10			9	28	1.2								
		Alteração da qualidade do lençol freático		-	3			3			3				10			9	28	3.9								
		Trama estrutural preexistente da região e favoreceu a reativação dessas estruturas		-	3				7		3				7			8	28	4.3								
		Alteração do microclima		-	3			3			3				7			8	24	3.6								
		Alteração da qualidade do ar		-	3			3			3				7			8	24	3.6								
		Desestabilização das cavidades provenientes da extração de sal-gema		-	3					8	3				10			9	33	3.9								
		Eventos sísmicos		-	3				7		4				7			8	29	4.55								
	Mudança na Paisagem	Aumento do processo erosivo		-	3			3			4				10			9	29	4.15								
		Aumento da infiltração de águas (pluviais e fluviais)		-	3			3			3				10			9	28	3.9								
		Assoreamento na laguna de Mundaú		-	3					8	2				10			9	32	3.65								
		Precarização territorial		-	3					10		9			10			9	41	3.15								
BIOLÓGICO	Superexploração dos Recursos Naturais	Diminuição da biodiversidade		-	3			3			3				10			9	28	3.9								
		Perturbação da ictiofauna		-	3			3			3				7			8	24	3.6								
	Mudança na Paisagem Natural	Afugentamento de espécies		-	3			3			3				7			8	24	3.6								
		Perturbação da fauna terrestre		-	3			3			3				7			8	24	3.6								
		Diminuição da biodiversidade		-	3			3			3				10			9	28	3.9								

BIÓTICO	paisagem natural	Assoreamento da Laguna Mundaú		-	3				8		9			10			9	39	3.15					
		Precarização territorial		-	3					10		10			10			9	42	3.15				
	Desocupação populacional e empresarial	Regeneração do solo e da biodiversidade	*		3			3			3		3			2			14	1.2				
	Redução de Efluentes Sanitários	Regeneração da ictiofauna	*		3			3			3		3			2			14	1.2				
ANTRÓPICO	Geração de Resíduos decorrente da desocupação	Falta de prestação de serviços públicos em limpeza urbana		-	3				5			6			10			9	33	3.65				
			Mudança na Paisagem	Desocupação voluntária e/ou de perigo eminente		-	3				10			10			10				33	0.45		
	Paisagem de destruição			-	3				3				10			10				26	0.45			
	Apagamento da história e tradições locais			-	3				3				8			10				24	0.45			
	Superexploração dos Recursos Naturais	Diminuição da renda familiar		-	3				5			10			10				28	0.95				
	Evacuação sem planejamento	Furtos e depredação do patrimônio		-	3				5		5				7				20	2.2				
		Especulação Imobiliária		-	3					8			10			10				31	0.45			
		Pressão Demográfica		-	3				6				7			10				26	1.05			
		Precarização territorial		-	3					9			10			10				32	0.45			
	Migração Populacional e Comercial	Doenças de físicas		-	3				3			5				10				21	1.7			
		Doenças emocionais		-	3				3				5			10				21	1.7			
		Dificuldade de acesso à nova moradia/empreendimento		-	3				3				5			10				21	1.7			
		Encerramento de empresas familiares e/ou tradicionais		-	3				3					10		10				26	0.45			
		Pressão sobre a malha viária nas adjacências		-	3					5		3				10				21	1.7			
		Especulação Imobiliária		-	3				3					10		10				26	0.45			
		Instabilidade na composição da renda familiar/empresarial		-	3					7				10		10				30	1.15			
TOTAL																		980	95.15					

Fonte: Autoras/es (2021)



ASPECTOS, IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS

As medidas mitigadoras são aquelas que visam compensar os impactos identificados. Embora já haja um programa de compensação financeira proposto pela Braskem, bem como um Gabinete de Gestão Integrada para a Adoção de Medidas de Enfrentamento aos Impactos do Afundamento dos Bairros (GGI) e o acompanhamento da Defesa Civil de Maceió, consideramos ainda que a sociedade civil organizada também mantém grupos de acompanhamento ao fenômeno, propomo-nos a evidenciar aspectos pouco registrados nos trabalhos, relatórios e pesquisas disponíveis até o momento.

1. Desocupação populacional e empresarial desordenada

Este aspecto figura predominantemente no meio físico, entretanto tem uma interação prática com outros dois aspectos seguintes. Destacamos que, como visto no diagnóstico, a ocupação do território tinha dupla finalidade - moradia e trabalho. O mapeamento identificou que há uma perda expressiva de áreas de convívio e negócios.

Medida Mitigadora: identificação de áreas no entorno para realocação gradual

2. Migração Populacional e Comercial

Como apresentado, este aspecto tem correlação com a Desocupação populacional e empresarial. O principal impacto observado é a pressão imobiliária e dos serviços públicos em geral nos bairros que acolhem a população migrante. Os relatos registram que além do alto valor do custo do m² nos bairros adjacentes ou áreas de interesse para moradia, os imóveis

Medida Mitigadora: identificação de áreas no entorno para realocação ou adaptação dos imóveis ao perfil desta população

3. Mudança na Paisagem

Com forte correlação com a Migração Populacional e Comercial e a Desocupação Populacional e Empresarial, este aspecto figurou nos três meios possíveis apresentados na Matriz, cabendo um olhar apurado. Dentre as principais preocupações observadas para este aspecto está o latente apagamento da memória, história e tradições que os bairros possuem. Como já se tem registros, os quatro bairros apresentam imagens de “cenários de guerra”, dada a necessidade de remoção das populações. Os imóveis foram “depenados” e as populações os deixaram, reduzindo a vida cotidiana e como consequência, desde os serviços públicos passaram a não ser mais ofertados ou foram realizados, e, os riscos de crimes ficou evidente sendo necessária uma intervenção mais ostensiva do órgão de segurança pública.

Medida Mitigadora: revisão do plano diretor para registro do uso das áreas dos quatro bairros como áreas de interesse público e desenho do projeto de revitalização e reuso destas áreas, visando mitigar possível especulação imobiliária de interesse privado e supervalorização das áreas após as intervenções públicas.

4. Superexploração por mineração de sal-gema

Medida Mitigadora: Plano de desativação total das atividades da Braskem

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o relatório apresentado pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM) com base em todos os estudos e análises realizadas, o fenômeno que está ocorrendo é de desestabilização das cavidades provenientes da extração de sal-gema, provocando halocinese (movimentação do sal) e criando uma situação dinâmica com reativação de estruturas geológicas preexistentes, subsidência e deformações rúpteis em superfície em parte dos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro, Maceió-AL

Ainda segundo o relatório, a formação de uma zona de deformação rúptil (fissuras e rachaduras), a instabilidade do terreno vem sendo agravada pelos efeitos erosivos provocados pelo aumento da infiltração da água de chuva em plano de fraturas/falhas preexistentes e presença de solo extremamente erodível, em função do aumento significativo da permeabilidade secundária (quebramentos). Este processo erosivo é acelerado pela existência de pequenas bacias endorreicas, falta de uma rede de drenagem pluvial efetiva e de saneamento básico adequado. Diante deste fato, entendemos ser, pelo menos no momento, um processo lento de mitigação dos danos causados pela mineração operada pela Braskem na região.

Ao todo, segundo a Prefeitura, 64 mil pessoas viviam na área do mapa de risco registrado nos quatro bairros, estas já deixaram ou ainda estão prestes a deixar sua residência ou negócio para recomeçarem a vida em outras localidades.

Além disso, como identificado, com essa desocupação, para além da mudança de paisagem gerada por essa necessidade, registramos a perda ou possível apagamento das memórias, tradições e histórias dos bairros. Embora já haja um programa de inventário para os imóveis ou prédios históricos (escaneados com tecnologia para reprodução), a cultura e tradições ficam comprometidas e o apagamento é eminente.

Percebemos claramente ainda uma pressão sobre os serviços públicos, imobiliário e mobilidade após as desocupações. Registramos o fechamento de cerca de 40 unidades escolares, incluindo-se rede pública e particular, desde a pré-escola ao ensino médio, jovens e adultos, e , profissionalizante; 12 unidades de atendimento de saúde pública, desde Posto de saúde até hospital público, sendo considerados mas não contabilizados consultórios de especialidades no bairros com preço popular; também foram perdidos mais de 30 igrejas e/ou comunidades de fé, além das aproximadamente 10 associações ou entidades de classe e da sociedade civil organizada; também tiveram seu uso suspenso de 10 equipamentos de lazer, como praças, parques, ginásio de esporte e campos.

No que diz respeito a outros serviços públicos, observamos a mudança de endereço de dois órgãos públicos e o encerramento de 2 serviços de assistência social; mais de 20 paradas e 25 linhas de ônibus, bem como a interrupção do Sistema de Trens Urbanos de Maceió (VLT) - Estação Bom Parto, Mutange e Bebedouro (uso de baldeação como mitigação).

Não há nenhum bem material tombado pela União (IPHAN), entretanto existem as zonas especiais de preservação, embora encontrado cerca de 20 prédios de interesse para o patrimônio público e/ou com solicitação de tombamento.

O dano também atinge a sensação de segurança e a saúde física e emocional das pessoas que viviam naqueles bairros. A Secretaria de Estado da Segurança Pública (SSP) divulga que tem acompanhado com abordagens e saturação de áreas nos bairros do Pinheiro, Bebedouro, Mutange e outras localidades na parte alta. São ações preventivas e de presença policial, ações que vêm sendo desenvolvidas para evitar crimes e outros delitos na região. A SSP tem um ranking, mas o bairro não figura entre os mais perigosos - taxa de assaltos para cada cem mil habitantes; também colecionamos relatos de inúmeras/os moradores e empresarias/os com ansiedade, depressão ou suicídio.

Desta feita, propomos como principais medidas mitigadoras, para além da permanência do comitê já instalado a urgência na execução do plano de desativação total das atividades da Braskem, bem como atenção a revisão do Plano Diretor de Maceió a fim de para registro do uso das áreas dos quatro bairros como áreas de interesse público e desenho do projeto de revitalização e reuso destas áreas, visando mitigar possível especulação imobiliária de interesse privado e supervalorização das áreas após as intervenções públicas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução Conama nº001, de 23 de janeiro de 1986. Estabelece critérios básicos e diretrizes gerais para a elaboração da Avaliação de Impacto Ambiental. Brasília, 1986.

_____. SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). Estudos sobre a instabilidade do terreno nos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro, Maceió (AL). Ação Emergencial no Bairro Pinheiro, Volume I. Relatório Síntese Dos Resultados. Nº 1. Brasília, 2019.

OLIVEIRA, Adriana Thiara. Avaliação de Impactos Socioambientais do Turismo na Rota Ecológica dos Milagres (AL). Arapiraca: Eduneal, 2019.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

APÊNDICE

CHECK LIST AIA

BAIRROS: BEBEDOURO, PINHEIRO, BOM PARTO-MUTANGE

Equipes:

Pinheiro - Isabelle, Marcelo e Renata

Bebedouro - Adriana e Marilene

Bom Parto e Mutange - Anacássia e Simone

Áreas de influência: Isabelle, Marcelo e Renata

Delimitação da área de estudo:

Pinheiro, Bebedouro, Bom Parto e Mutange

Áreas de influência:

Farol, Flexal, Chã de Bebedouro, Mercado e Centro

Roteiro de Checagem adaptado

- ☐ Quantas unidades escolares foram fechadas? (estado, município, privada)
- ☐ Quantas unidades de saúde ou similares foram fechadas? (estado, município, privada)
- ☐ Havia Praças e equipamentos de lazer na região? Quantas e a dimensão?
- ☐ Quantos empreendimentos, lojas, espaços comerciais haviam no local?
- ☐ Qual o perfil socioeconômico do bairro?
- ☐ É possível verificar quais potencialidades o bairro tinha? Atrativos naturais e outros?
- ☐ Como era a infraestrutura? (asfalto, saneamento, iluminação...)
- ☐ Como era a mobilidade urbana (transporte público e outras condições de acesso e locomoção-transporte ferroviário de baixo custo, lotações, ônibus, bicicleta)
- ☐ Quantas linhas de ônibus circulavam e quais novos trajetos foram feitos para escapar
- ☐ Pinheiro como rota alternativa ao fluxo intenso da Fernandes Lima/ Bebedouro e Mutange como rota alternativa de ligação a parte alta da cidade e centro.
- ☐ Questões de segurança pública: como era em termos de furtos, roubos e outras ocorrências antes e depois (pode ter havido mudança no perfil de crimes)
- ☐ Patrimônio público, urbano e privado (como era essa relação)
- ☐ Abandono de animais e geração de resíduos decorrente da migração (observar como esse processo se deu)
- ☐ Patrimônio histórico e artístico da região afetada pela mineração (estações de trem, igrejas, prédios públicos, casarios (arquitetura),
- ☐ Feiras e mercados públicos
- ☐ Saneamento ambiental (água, esgotamento, drenagem e resíduos sólidos)

ENTREGA DO RELATÓRIO TÉCNICO DE AIA

BEBEDOURO, PINHEIRO, BOM BARTO-MUTANGE



Equipe:

Pinheiro - Isabelle, Marcelo e Renata

Bebedouro - Adriana e Marilene

Bom Parto e Mutange - Anacássia e Simone

Áreas de influência: Isabelle, Marcelo e Renata