

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

Exploração, transporte, descarregamento e
beneficiamento de calcário marinho – Tutóia/MA

BIOMAR MINERAÇÃO



VOLUME 6

Dezembro, 2020





ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

**Exploração, transporte, descarregamento e beneficiamento de
calcário marinho – Tutóia/MA**

VOLUME 6

Empreendedor: BIOMAR Mineração Ltda.

Elaborado por:

APOIO Engenharia e Mineração Ltda.

Em parceria com:

DPG Consultoria e Tecnologia Ltda.

CICLO Assessoria e Serviços Ambientais Ltda.

SABIO Soluções Ambientais e Ensino de Biologia

VOLUME 6 – APRESENTAÇÃO

O **VOLUME 6** compreende o **Capítulo 9** do presente **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL**, que contempla a seguinte a **ESTRUTURA GERAL**:

VOLUME 1

1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.1. INTRODUÇÃO

1.2. OBJETIVO

1.3. DIRETRIZES GERAIS DO EIA

2. PROCEDIMENTOS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

2.1. REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

2.1.1. Legislação Federal

2.1.2. Legislação Estadual

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1. APRESENTAÇÃO

3.1.1. Identificação do Empreendedor

3.1.2. Identificação da Consultoria Técnica

3.1.3. Identificação de Equipe Técnica

3.2. JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO

3.2.1. Panorama Geral

3.2.2. Justificativa Técnica

3.2.3. Aspectos Sociais e Econômicos

3.2.4. Aspectos Ambientais

3.2.5. Aspectos Locacionais, Políticos e Administrativos

3.2.6. Não Execução da Atividade

3.2.7. Outras Considerações

3.3. CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE

3.3.1. Localização do Empreendimento

3.3.1.1. Localização da Atividade de Extração

3.3.1.2. Localização da Atividade de Descarregamento

3.3.1.3. Localização da Atividade de Beneficiamento

3.3.1.4. Unidades de Conservação

3.3.1.5. Compatibilização do Empreendimento com Planos, Programas e Projetos

3.3.2. Caracterização do Material a ser Explorado

3.3.3. Metodologia Operacional

3.3.3.1. Extração

3.3.3.2. Descarregamento

3.3.3.3. Beneficiamento

3.3.3.4. Quadro de Pessoal

3.3.3.5. Insumos

3.3.3.6. Efluentes e Resíduos Gerados

3.3.3.7. Medidas de Segurança e Prevenção de Acidentes

3.3.3.8. Empreendimentos Associados, Decorrentes e Similares

3.3.3.9. Alternativas Locacionais

3.3.4. Plano de Aproveitamento Econômico

3.3.4.1. Reservas

3.3.4.2. Produção

3.3.4.3. Cronograma de Implantação do Empreendimento

4. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

4.1. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA

4.1.1. Meio Físico

4.1.2. Meio Biótico

4.1.3. Meio Socioeconômico

4.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID

4.2.1. Meio Físico

4.2.2. Meio Biótico

4.2.3. Meio Socioeconômico

4.3. ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII

4.3.1. Meio Físico

4.3.2. Meio Biótico

4.3.3. Meio Socioeconômico

VOLUME 2

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

5.1. DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO

- 5.1.1. Metodologia aplicada
- 5.1.2. Delimitação da Análise do Meio Físico
- 5.1.3. Clima e Meteorologia
 - 5.1.3.1. Características Regionais
 - 5.1.3.2. Classificação Climática
- 5.1.4. Geologia e Geomorfologia
 - 5.1.4.1. Geologia Regional
 - 5.1.4.2. Geologia e Geomorfologia da Zona Costeira do Maranhão (ZCEM)
 - 5.1.4.3. Plataforma Continental na Região de Tutóia
 - 5.1.4.4. Caracterização geológica das áreas de exploração
 - 5.1.4.5. Faciologia
 - 5.1.4.6. Sondagens
 - 5.1.4.7. Mapa de Fácies
 - 5.1.4.8. Sondagens
 - 5.1.4.9. Caracterização e Análise Geoquímica dos Sedimentos Coletados
- 5.1.5. Oceanografia
 - 5.1.5.1. Introdução
 - 5.1.5.2. Áreas de Exploração da BIOMAR Mineração
 - 5.1.5.3. Temperatura, Salinidade e Transparência
 - 5.1.5.4. Circulação das Águas Costeiras
 - 5.1.5.5. Sistema de Correntes Equatoriais
 - 5.1.5.6. Circulação Oceânica na Plataforma Continental Norte Brasileira
 - 5.1.5.7. Circulação Oceânica na Plataforma Continental do Maranhão
 - 5.1.5.8. Marés e Correntes de Maré
 - 5.1.5.9. Ondas Oceânicas
 - 5.1.5.10. Turbidez
- 5.1.6. Qualidade da água
- 5.1.7. Bibliografia Referencial Específica

VOLUME 3

5.2. DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

- 5.2.1. Metodologia aplicada
- 5.2.2. Delimitação da Análise do Meio Biótico
- 5.2.3. Inventário Quali-Quantitativo das Algas Calcárias Vivas e as Demais Espécies de Algas mais Abundantes na Área de Exploração
- 5.2.4. Caracterização da Comunidade Bentônica e Infauna no Sedimento
 - 5.2.4.1. Introdução
 - 5.2.4.2. Metodologia de Análise
 - 5.2.4.3. Resultados e Discussão
- 5.2.5. Caracterização da Ictiofauna (Nécton)
 - 5.2.5.1. Introdução
 - 5.2.5.2. A Caracterização
 - 5.2.5.3. Metodologia de Análise
 - 5.2.5.4. Resultados e Discussão
- 5.2.5. Caracterização das Espécies de Cetáceos e Quelônios
 - 5.2.5.1. Cetáceos
 - 5.2.5.2. Quelônios Marinhos
- 5.2.6. Caracterização dos Manguezais nas Áreas de Influência do Empreendimento
- 5.2.7. Bibliografia Referencial Específica

VOLUME 4

5.3. DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO

- 5.3.1 Metodologia Aplicada
- 5.3.2. Delimitação da Análise Socioeconômica
- 5.3.3. Dados Gerais do Município de Tutóia
- 5.3.4. História
 - 5.3.4.1. Histórico de Criação
 - 5.3.4.2. Patrimônio Histórico Remanescente
- 5.3.5. Limites e Divisas
 - 5.3.5.1. Limites Municipais
 - 5.3.5.1. Limites Interdistritais
- 5.3.6. Perfil Geral da População
- 5.3.7. Educação

- 5.3.8. Saúde
- 5.3.9. Saneamento Básico
 - 5.3.9.1. Abastecimento de Água
 - 5.3.9.2. Esgotamento Sanitário
 - 5.3.9.3. Resíduos Sólidos
- 5.3.10. Sistema Elétrico
- 5.3.11. Estrutura de Transportes
 - 5.3.11.1. Transporte Rodoviário
 - 5.3.11.2. Sistema Portuário
 - 5.3.11.3. Transporte Ferroviário
 - 5.3.11.4. Transporte Aéreo
- 5.3.12. Renda, Trabalho e Atividades Econômicas
 - 5.3.12.1. Panorama Geral
 - 5.3.12.2. Turismo
 - 5.3.12.3. Agropecuária
 - 5.3.12.4. Extrativismo Vegetal
 - 5.3.12.5. Mineração
 - 5.3.12.6. Atividades Pesqueiras
- 5.3.13. Bibliografia Referencial Específica

VOLUME 5

6. ANÁLISE INTEGRADA

6.1. SÍNTESE DA ANÁLISE INTEGRADA

- 6.1.1. Introdução
- 6.1.2. O Projeto Extração de Sedimentos biodetríticos/BIOMAR e os Recursos Naturais
- 6.1.3. O Projeto Extração de Sedimentos Biodetríticos/BIOMAR e os Ecossistemas
- 6.1.4. O Projeto Extração de Sedimentos Biodetríticos/BIOMAR e o Ecossistema Urbano
- 6.1.5. Síntese da Qualidade Ambiental
 - 6.1.5.1. Meteorologia
 - 6.1.5.2. Geologia/Geomorfologia
 - 6.1.5.3. Oceanografia
 - 6.1.5.4. Qualidade da Água
 - 6.1.5.5. Ictiofauna
 - 6.1.5.6. Atividade Pesqueira

6.1.5.7. Zoobentos

6.1.5.8. Unidades de Conservação

6.2. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

6.3. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

6.3.1. Metodologia de Avaliação de Impactos

6.3.2. Descrição e Classificação dos Impactos e Apresentação das Medidas Mitigadoras e Potencializadoras

6.3.2.1. Fase de Planejamento

6.3.2.2. Fase de Implantação/Operação

6.3.3 Descrição dos Impactos por Meio Estudado

6.3.3.1. Meio Físico

6.3.3.2. Meio Biótico

6.3.3.3. Meio Socioeconômico

6.3.3.4. Resumo dos Impactos

6.4. PROGRAMAS AMBIENTAIS

6.4.1. Introdução

6.4.2. Objetivos

6.4.2.1. Programa de Gestão Ambiental – PGA

6.4.2.2. Programa de Comunicação Social

6.5.2.3. Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)

6.5.2.4. Programa de Delimitação a Área de Dragagem

6.5.2.5. Programa de Monitoramento das Comunidades Planctônicas e Bentônicas nas Áreas de Extração

6.5.2.6. Programa de Monitoramento dos Níveis da Qualidade de Água nas Áreas de Extração

6.5.2.7. Programa de Segurança na Navegação

6.5.2.8. Programa de Adoção de Descarte de Finos e Areia no Fundo

6.5.2.9. Programa de Priorização de Contratação de Mão-De-Obra

7. CONCLUSÕES

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VOLUME 6

9. ANEXOS

VOLUME 6 – SUMÁRIO

9. ANEXOS.....	9
9.1. ANEXOS DO VOLUME 1.....	10
9.1.1. ANEXO 1 – Termo de Referência (TR) para a elaboração do EIA/RIMA – Processo IBAMA 02001.128439/2017-78	10
9.1.2. ANEXO 2 – Licença Prévia nº 541/2017 (IBAMA)	11
9.1.3. ANEXO 3 – ARTs da Equipe Técnica.....	12
9.2. ANEXO DO VOLUME 2	13
9.2.1. ANEXO 4 – Laudo das análises físico-química e microbiológica da água	13
9.3. ANEXO DO VOLUME 3	14
9.3.1. ANEXO 5 – Vídeos dos mergulhos realizados	14
9.4. ANEXOS DO VOLUME 4.....	15
9.4.1. ANEXO 6 – Tabela da SEMUS com as Unidade Básica de Saúde (UBS).....	15
9.4.2. ANEXO 7 – Ofício nº 390/2018/SEMTAS	16
9.4.3. ANEXO 8 – Roteiro dos questionários aplicados nas entrevistas	17

CAPÍTULO 9



Tutóia/MA, 2018

9. ANEXOS

Este Capítulo apresenta os ANEXOS relacionados em todos os demais Capítulos do presente Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que seguem abaixo relacionados, por VOLUME:

VOLUME 1

ANEXO 1 – Termo de Referência (TR) para a elaboração do EIA/RIMA – Processo IBAMA 02001.128439/2017-78

ANEXO 2 – Licença Prévia nº 541/2017 (IBAMA)

ANEXO 3 – ARTs da Equipe Técnica

VOLUME 2

ANEXO 4 – Laudo das análises físico-química e microbiológica da água

VOLUME 3

ANEXO 5 – Vídeos dos mergulhos realizados

VOLUME 4

ANEXO 6 – Tabela da SEMUS com as Unidade Básica de Saúde (UBS)

ANEXO 7 – Ofício nº 390/2018/SEMTAS

ANEXO 8 – Roteiro dos questionários aplicados nas entrevistas

9.1. ANEXOS DO VOLUME 1

9.1.1. ANEXO 1 – Termo de Referência (TR) para a elaboração do EIA/RIMA – Processo IBAMA 02001.128439/2017-78



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - Sub-Solo, , Brasília/DF, CEP 70818-900
Telefone: e Fax: @fax_unidade@ - <http://www.ibama.gov.br>

TERMO DE REFERÊNCIA

Processo nº 02001.128439/2017-78

TERMO DE REFERÊNCIA FINAL

EMPREENDEDOR: BIOMAR MINERAÇÃO LTDA.

EMPREENDIMENTO: BIOMAR MINERAÇÃO LTDA que trata da exploração, transporte, descarregamento e beneficiamento de calcário marinho (sedimentos biodentríticos – lithothaminium), a cerca de 25 milhas náuticas em linha reta da cidade de Tutóia, na plataforma continental no Estado do Maranhão – MA

Brasília, dezembro de 2019

1. INTRODUÇÃO

O presente Termo de Referência - TR - tem o objetivo de determinar a abrangência, os procedimentos e os critérios para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (Rima), instrumentos que subsidiarão o licenciamento ambiental prévio para a implantação do empreendimento da Biomar Mineração Ltda que trata da exploração, transporte, descarregamento e beneficiamento de calcário marinho (sedimentos biodentríticos – lithothaminiuim), a cerca de 25 milhas náuticas em linha reta da cidade de Tutóia, na plataforma continental no Estado do Maranhão – MA (Processo nº 02001.128439/2017-78).

2. PROCEDIMENTOS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis concederá o licenciamento ambiental do empreendimento, conforme a Lei Complementar nº 140/2011, e resoluções CONAMA nº 237/1997 e CONAMA nº 001/86.

2. - Regulamentação Aplicável

O estudo deverá atender às seguintes regulamentações:

- Lei nº 9.985/2000, Lei Complementar nº 140/2011, Decreto nº 8.437/2015, Decreto nº 4.340/2002, Decreto nº 6.858/2009, Decreto nº 5.092/2004, Resoluções CONAMA nº 237/1997, CONAMA nº 001/86, CONAMA nº 371/2006, Portaria MMA nº 55/2014, Portaria MMA nº 126/2004, Portaria MMA nº 444/2014, Portaria MMA nº 445/2014, Portaria Ibama nº 12/2011 e Instrução Normativa Ibama nº 08/2017; Instrução Normativa IBAMA Instrução Normativa Ibama nº 89/2006;
- Dispositivos legais em vigor em níveis Federal, Estadual e Municipal, referente à utilização, proteção e conservação dos recursos ambientais, bem como o uso e a ocupação e as leis específicas (Federais, Estaduais e/ou Municipais) para uso destes recursos naturais;
- Outros que couber;

3. DIRETRIZES GERAIS

O EIA/Rima deverá conter, no mínimo, os conteúdos elencados neste TR, atendendo às seguintes diretrizes

- Cabe ao empreendedor e aos responsáveis pelo desenvolvimento dos estudos garantirem o conhecimento, por parte dos profissionais responsáveis pela elaboração do EIA/Rima, da íntegra deste Termo de Referência e seus anexos;
- O estudo deverá ser elaborado por uma equipe multidisciplinar que, juntamente com o empreendedor, são responsáveis pelas informações apresentadas e sujeitam-se às sanções administrativas, civis e penais, conforme Art. 69-A da Lei nº 9.605/98 e do Art. 82 do Decreto nº 6.514/08 e alterações, os quais estabelecem sanções para aqueles que elaborarem ou apresentarem, no licenciamento ambiental, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão;
- Sempre que cabível, as informações deverão ser expressas em forma gráfica (mapas, figuras, imagens), visando facilitar a interpretação dos dados e viabilizar a espacialização dos itens analisados;
- Todo material cartográfico confeccionado deverá observar o Decreto-Lei nº 243/1967 e os Decretos nº 89.817/1984 e nº 6.666/2008, além das normas e resoluções da Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR);
- Todos os dados geográficos utilizados deverão estar georreferenciados e padronizados com o Sistema de Referência SIRGAS 2000, em formato de coordenadas planas (UTM), de acordo com o nível de abrangência, em cores e em escala adequados para a área de influência. Todos os dados geográficos deverão ser entregues como anexos do estudo ambiental em formato digital com extensões compatíveis com os padrões OpenGis preferencialmente em formato DWG ou SHP (para dados vetoriais) e TIFF ou GRD (para o caso de imagens orbitais, processamentos e fotos aéreas);
- Caso exista algum tipo de impedimento, limitação ou discordância para o atendimento de qualquer um dos itens propostos neste TR, sua omissão ou insuficiência deverá ser justificada com argumentação objetiva, sucinta e bem fundamentada.
- O projeto em tela envolve a extração, transporte, descarregamento, estocagem e beneficiamento do material. Se for o caso de alguma dessas estruturas por algum motivo no do mesmo estas etapas, o empreendedor deverá justificar a exclusão destas fases.

4. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

4.1 - APRESENTAÇÃO DO EIA

- O Estudo de Impacto Ambiental – EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental – Rima deverão ser apresentados ao Ibama em 01 (uma) via em meio digital, em formato PDF;
- Após aprovação por parte do Ibama, o empreendedor deverá encaminhar 01 (uma) cópia em meio digital e arquivo único em .pdf do EIA/Rima, de forma a disponibilizar o referido estudo no Portal deste Instituto;
- No caso da necessidade de audiência pública, o empreendedor deverá confeccionar EIA Rima, em meio impresso, para o acesso da população. A quantidade necessária deverá ser acordado previamente com o Ibama.

4.2 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Dados e informações relacionadas ao projeto em suas diversas atividades e fases de planejamento, implantação e operação, ilustrada por mapas, plantas, diagramas, quadros e figuras.

Deverão ser apresentados, no mínimo, os tópicos indicados a seguir:

Identificação do Empreendedor

- Nome ou Razão Social;
- Número dos Registros Legais;
- Endereço Completo (para correspondência);
- Telefone e e-mail;
- Representantes Legais (nome, CPF, Cadastro Técnico Federal em situação regular, endereço, telefone e e-mail);
- Pessoa de Contato (nome, endereço, telefone e e-mail);
- Cadastro Técnico Federal da empresa, em situação regular.

Identificação da Empresa Consultora

- Nome ou Razão Social;
- Número dos Registros Legais;
- Endereço Completo;
- Telefone e e-mail;
- Representantes Legais (nome, CPF, Cadastro Técnico Federal em situação regular, endereço, telefone e e-mail);
- Pessoa de Contato (nome, endereço, telefone e e-mail).
- Cadastro Técnico Federal da empresa, em situação regular.

Identificação da Equipe Técnica Multidisciplinar responsável pela elaboração do estudo

- Nome completo;
- Formação profissional, área de atuação profissional e área de atuação no estudo;
- Cadastro Técnico Federal, em situação regular e Assinatura.

Com exceção dos comprovantes de regularidade do CTF, as informações são apenas declaratórias, não sendo necessário a apresentação de documentação. Entretanto, a equipe multidisciplinar e o empreendedor são responsáveis pelas informações apresentadas.

4.3 – JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO

Deverá ser apresentada a justificativa para a execução da exploração, abordando os aspectos locacionais, técnicos, econômicos, políticos, administrativos, sociais e ambientais, confrontando os com a hipótese de não execução da atividade.

4.4 - METODOLOGIA

Deverão ser explicitados os procedimentos metodológicos empregados para a execução dos serviços de exploração, descarregamento, transporte e beneficiamento do minério.

A caracterização da atividade de mineração deverá descrever, entre outros, os seguintes aspectos: a) Pontos ou áreas selecionadas para exploração; b) Método de lavra e operação a ser realizada (tipo de draga: se fixa, móvel, de sucção, escariante, profundidade que será executada, capacidade de sucção e volume retido, calado etc.) c) Potencial estimado para cada jazida; d) Previsão de volume de produção; e) Local de descarregamento do material explorado, bem como descrição das construções a serem realizadas (bacias de decantação, etc.), tipo de transporte do material. f) Sistema de bombeamento do material até o porto de areia e sistema de retorno da água para o corpo hídrico; g) Sistema de tratamento e disposição de efluentes sanitários; h) Sistema de coleta de resíduos sólidos;

4.5 - CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE

4.5.1 – Localização do Empreendimento

Apresentar carta-imagem ou fotocarta, em escala e resolução adequadas, devidamente georreferenciada e com malha de coordenadas em UTM, indicando o empreendimento e os seguintes itens:

- Limites e caracterização da área de estudo;
- Unidades de Conservação localizadas dentro ou próximo da área de influência;
- Outras feições consideradas relevantes.

Analisar a compatibilização do empreendimento com o Plano de Gerenciamento Costeiro, Zoneamento Ecológico-Econômico quando existentes e demais programas e projetos em andamento e/ou propostos na área do empreendimento.

4.5.2 - Descrição do Empreendimento (Plano de Produção)

Identificar o porte do empreendimento, descrição das atividades que serão desenvolvidas, mão de obra utilizada, infraestrutura existente, fontes de abastecimento de água e energia, preparação do local, operações de apoio, instalação dos equipamentos, layout, estimativa da área total e construída.

Método de extração a ser utilizado, comparando com outros métodos e justificando, ambientalmente, a escolha;

- Pontos ou áreas selecionadas para exploração;
- Pontos ou áreas selecionadas para preservação (bancos de algas vivas e recifes de corais);
- Método de extração a ser utilizado, comparando com outros métodos e justificando, ambientalmente, a escolha;
- Dados sobre o material a ser explorado, englobando: descrição da espessura da camada, granulometria e composição dos sedimentos, profundidade de ocorrência e outras informações de interesse;
- Descrição do Potencial estimado para cada jazida e vida útil esperada das jazidas para a exploração projetada;
- Plano preliminar de extração do minério, indicando pelo menos os quatro primeiros anos de atividade do empreendimento, devendo constar no mínimo, para cada ano: áreas a serem exploradas, áreas a serem preservadas, previsão de volume de produção, mapeamento detalhado dos tipos de fundo, áreas sensíveis, entre outras informações;
- Apresentação do projeto executivo da exploração, incluindo a técnica de exploração, os procedimentos de rotina, forma de deslocamento da draga quando em operação, número de viagens previstas por dia, semana ou mês, índices de produtividade, técnicas de deposição do material, justificativa da adoção do método e do tipo de draga escolhida, considerando as vantagens e desvantagens de cada um dos métodos;
- Descrição do local de descarregamento do material explorado, bem como descrição das construções a serem realizadas, tipo de transporte do material, em terra, e beneficiamento do produto;
- Alternativas locacionais para o local de descarregamento do material explorado, apresentando os critérios utilizados na escolha (técnicos, econômicos, sociais e ambientais), ressaltados, além dos fatores ambientais, a questão da navegabilidade, de competência da Capitania dos Portos;
- O projeto ambiental apresentado deverá ser capaz de minimizar as consequências negativas da exploração;
- Deverá ser apresentado o limite da área geográfica a ser direta e indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência das atividades a serem realizadas;
- Deverão ser apresentadas as variáveis suscetíveis de sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos das ações necessárias referentes à exploração do material em questão.
- Apresentação do projeto executivo da exploração, incluindo a técnica

4.5.3 – Cronograma de Implantação

Deverá ser apresentado o cronograma pretendido para a implantação do empreendimento.

4.5.3.1 – Mão-de-obra Requerida para o Empreendimento

Deverão ser apresentados os dados relativos à mão-de-obra a ser alocada durante a fase de implantação e após o início da operação do empreendimento, constando de número de empregados, qualificação da mão-de-obra, quadro fixo e temporário e origem dos empregados.

4.5.3.2 - Efluentes e Resíduos Gerados

Estimar quali-quantitativamente os resíduos sólidos e líquidos, assim como a sua destinação final.

4.5.3.3 - Medidas de Segurança e Prevenção de Acidentes

Neste item serão citados os dispositivos relacionados à prevenção de acidentes de trabalho, considerando-se que as atividades de exploração serão desenvolvidas em embarcações que deverão estar em conformidade com as instituições fiscalizadoras (Ministério da Marinha, dentre outras).

4.6 – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Esta etapa consiste no levantamento e análise de dados e informações, de forma a se obter uma caracterização da área onde serão executadas as atividades de exploração e transporte. O levantamento de dados e informações deverá ser realizado, tendo como base fontes primárias e secundárias, como levantamento de campo, referências bibliográficas, documentais, cartográficas, estatísticas, imagens de satélite, podendo ser obtidas informações junto a órgãos públicos e agências governamentais especializadas, universidades e instituições de pesquisa. As fontes secundárias deverão ser atuais e obrigatoriamente corresponder ao local do empreendimento. Os levantamentos deverão abranger, no mínimo, os aspectos relacionados abaixo:

4.6.1 – Meio Físico

Clima e Meteorologia

Caracterização do clima e das condições meteorológicas da área de influência do empreendimento, apresentando séries históricas e variações sazonais, englobando: temperatura do ar, umidade relativa do ar, insolação média, precipitação e circulação, direção e velocidade dos ventos.

Geologia e Geomorfologia

- Caracterização e análise objetiva das principais unidades geológicas e geomorfológicas presentes na zona costeira (porção sub-área), tanto da área de estudo quanto do seu entorno;
- Caracterização e análise objetiva geoquímica dos sedimentos das áreas das jazidas pretendidas para exploração, devendo constar as metodologias utilizadas para coleta e para a análise das amostras (identificando os laboratórios que analisaram as amostras e apresentando seus laudos técnicos);
- Faciologia: caracterização da textura e composição dos sedimentos superficiais do fundo, com determinação dos tipos de fundo existentes na área, definição de áreas prioritárias para preservação e áreas prioritárias para a exploração;
- Avaliação da espessura do pacote sedimentar: avaliação das características texturais e composicionais dos sedimentos marinhos em sub-superfície;

- Perfis da praia: levantamento do perfil de praia na área direta de influência do empreendimento, com caracterização: da declividade da praia; dos sedimentos (textura, granulometria e composição) e do caráter morfodinâmico da praia, devendo ser consideradas as variações sazonais;
- Mapeamento do risco de erosão da linha de costa: identificação e mapeamento da tendência do comportamento da linha de costa (erosão, progradação e equilíbrio a longo, médio e curto prazo);
- Batimetria: caracterização da batimetria da área definida para intervenção (onde pretende-se realizar a dragagem), com espaçamento de isóbatas de pelo menos 1 metro;
- Apresentação de mapas geológico e geomorfológicos, em escala adequada, com identificação da área a ser afetada;
- Mapeamento detalhado das zonas de exclusão e áreas efetivamente dragáveis.

Oceanografia

- Parâmetros oceanográficos: caracterização da temperatura, salinidade e transparência (Secchi) das águas na área de estudo;
- Circulação das águas costeiras: caracterização da circulação costeira (ondas, correntes e marés) na região de estudo e suas variações sazonais;
- Turbidez: caracterização dos níveis de turbidez na massa de água da área em estudo, em pelo menos três níveis: superfície, meio e fundo;
- Modelagem da pluma de turbidez a ser gerada a fase de operação da atividade na área de influência do empreendimento e sua possível interferência em áreas de corais;
- Modelagem dos padrões de retração de ondas e sua representação em mapas oceanográficos contemplando direção e sentido da propagação das frentes de onda e correntes marinhas, enfatizando as suas variações sazonais.

Qualidade de Água

- Caracterizar, a partir de dados primários, a qualidade física, química e microbiológica das águas na área do empreendimento, de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/05;
- Deve constar a metodologia utilizada para coleta e análise, identificando os laboratórios que analisaram as amostras.

4.6.2 – Meio Biótico

O levantamento deverá contemplar as áreas de influência do empreendimento, considerando toda a rota de navegação. Assim, deverá ser feita uma descrição, com justificativa, dos procedimentos metodológicos utilizados, caracterizando as estações de coleta e a similaridade entre os pontos, mapeando a sua localização, justificando a escolha dos pontos e a análise de cada parâmetro.

Para o meio biótico, deverão ser apresentados, minimamente, os seguintes pontos:

- Caracterizar e mapear dos manguezais encontrados na área de influência do empreendimento;
- Inventariar, qualitativamente e quantitativamente, as algas calcárias vivas e as demais espécies de algas mais abundantes ocorrentes na área de exploração; · Identificar e mapear as áreas de valor ecológico (formação de bancos de corais, Parques Marinhos ou Unidades de Conservação existentes);
- Deverá ser dada atenção especial às espécies de maior interesse econômico, assim como às endêmicas e às ameaçadas de extinção;

- Selecionar parâmetros de bioindicadores da qualidade ambiental, para serem acompanhados através dos programas e monitoramento ambiental;
- Identificar se a Área de Influência Direta é utilizada para alimentação, reprodução ou descanso de espécies migratórias;
- Caracterizar a comunidade bentônica e infauna no sedimento, substrato consolidado e recifes de corais, devendo ser feito o inventário qualitativo e estrutural, além de serem definidas as inter-relações entre as diferentes comunidades. As coletas deverão inventariar o maior número de espécies possível, fornecendo as bases necessárias para os estudos quantitativos;
- Caracterizar a ictiofauna da área de estudo, com lista de espécies e composição quantitativa da comunidade (análises ecológicas), considerando a representatividade dos diferentes grupos;
- Avaliar a composição da ictiofauna utilizada como recurso pesqueiro;
- Identificação dos Cetáceos e Quelônios que ocorrem na área do empreendimento, contemplando:
 - Identificação das espécies de cetáceos e quelônios que ocorrem na área;
 - Caracterização do uso do habitat por espécies de cetáceos que ocorram na área;
 - Estimativa da abundância dos cetáceos na de estudo, com variações sazonais;
 - Identificação das praias onde ocorre a nidificação de quelônios e mapeamento dos sítios de desova das tartarugas, contemplando as áreas de influência direta e indireta;
 - Identificação das principais ameaças à conservação destas espécies na região

4.6.3 – Meio Sócio-Econômico

Descrever e analisar, de forma objetiva e sucinta, o meio social e econômico, onde poderão ocorrer possíveis interferências decorrentes da atividade proposta. Dentre os principais aspectos a serem destacados, incluem-se os hábitos de uso dos ecossistemas marinhos e a verificação do grau de dependência das comunidades em relação à atividade pesqueira no local do empreendimento. Para tanto deverão ser levantados os seguintes dados:

- Localização das colônias de pesca ao longo das áreas de influência direta e indireta, com dados referentes ao número de pescadores registrados, quantidade e tipos de embarcações utilizadas e métodos de pesca empregados;
- Aplicação de entrevistas com amostras representativas das comunidades pesqueiras para verificar o grau de dependência das comunidades em relação ao mar. Estas entrevistas devem focar as comunidades que atuam na área de influência direta do empreendimento;
- Registros de desembarques, considerando a sazonalidade, identificando as principais espécies comercializadas e o volume aproximado capturado;
- Levantamento dos impactos da dragagem nas atividades pesqueiras da região.
- Levantamento e mapeamento da ocorrência dos principais pesqueiros da região, principalmente na área de influência direta do empreendimento;
- Levantamento de dados referentes ao uso turístico focado na área de influência direta do empreendimento, com o mapeamento de pousadas, hotéis e locais preferidos pelos turistas;

- Apresentação dos dados estatísticos disponíveis sobre o uso turístico da área de influência direta do empreendimento;
- Mão-de-obra requerida no empreendimento, identificando a demanda da exploração e do beneficiamento do bem mineral.

Todos os dados com informações espaciais levantados durante a fase de diagnóstico deverão ser apresentados em mapas georreferenciados e em escala adequada para a análise do empreendimento e seus impactos.

4.7 – ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Definir e representar graficamente (através de cartas e/ou imagens de satélite) os limites georreferenciados das áreas geográficas a serem direta e indiretamente afetada pelos impactos ambientais do empreendimento, para cada um dos meios estudados no Diagnóstico Ambiental, com a indicação do empreendimento. Esses limites deverão ser motivados através da exposição dos argumentos que embasaram a delimitação escolhida.

As áreas de influência deverão ser subdivididas em:

1. Área de influência direta (AID) - área sujeita aos impactos diretos do empreendimento em todas as suas fases (planejamento, implantação e operação) e todas as suas etapas (extração, transporte, descarregamento, estocagem e beneficiamento).
2. Área de influência indireta (AII) - área potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos do empreendimento em todas as suas fases (planejamento, implantação e operação) e todas as suas etapas (extração, transporte, descarregamento, estocagem e beneficiamento).

4.8 – ANÁLISE INTEGRADA

Após os diagnósticos de cada meio, deverá ser elaborada uma síntese que caracterize a área de influência do empreendimento de forma global.

A análise deverá conter a interação dos itens de maneira a caracterizar as principais interrelações dos meios físico, biótico e sócio-econômico. Desta forma, terá como objetivo fornecer conhecimentos capazes de embasar a identificação e a avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento, bem como a qualidade ambiental futura da região.

Deverá ser elaborado um mapa síntese georreferenciado de qualidade ambiental, contemplando os principais elementos ambientais vulneráveis e sensíveis ao empreendimento.

4.8.1 – Prognóstico

Deverão ser levadas em consideração, na elaboração deste prognóstico, as condições emergentes, com e sem o empreendimento.

4.8.2 – Identificação e Análise dos Impactos Ambientais

Na apresentação dos resultados das análises dos impactos deverá constar:

- Metodologia de identificação dos impactos;

- Técnica de valoração da magnitude e os critérios para a interpretação e análises interativas.

4.8.3 - Medidas Mitigadoras e Programas de Controle

Com base na avaliação dos possíveis impactos ambientais do empreendimento deverão ser propostas medidas que venham a minimizá-los, maximizá-los, compensá-los ou eliminá-los, atendendo à legislação ambiental vigente;

As medidas de controle, mitigadoras ou compensatórias deverão ser consideradas quanto:

- Ao componente ambiental afetado;
- À fase do empreendimento em que deverão ser implementadas,
- Ao caráter preventivo ou corretivo e sua eficácia;
- Ao agente executor (com definição de responsabilidades);
- À duração do impacto.

As medidas mitigadoras e compensatórias devem ser instituídas no âmbito de programas, os quais deverão ser materializados, com o objetivo de garantir a eficiência das ações a serem executadas.

Todos os programas deverão conter a seguinte estruturação em seu detalhamento básico, de forma a descrever os seguintes itens:

1. Objetivo(s);
2. Metodologia e ações gerais de desenvolvimento do programa;
3. Detalhamento de cada uma das ações específicas de execução do programa;
4. Recursos humanos e materiais necessários à execução do programa;
5. Cronograma de execução do programa, para cada ação descrita no programa;
6. Indicadores para acompanhamento dos impactos;
7. Metodologia de acompanhamento das ações do programa, com previsão de elaboração de relatórios.

É importante ressaltar que é imprescindível que haja uma compatibilização do cronograma de exploração com as atividades relacionadas à proteção ambiental.

4.9 – CONCLUSÕES

Sucintamente, deverão ser apresentadas as conclusões sobre as análises e os resultados do estudo ambiental, considerando-se os seguintes pontos:

- Prováveis modificações ambientais na região decorrentes da implementação do projeto, considerando a adoção das medidas mitigadoras propostas;

- Benefícios e malefícios sociais, econômicos e ambientais decorrentes da implantação e operação do projeto;
- Avaliação do prognóstico realizado quanto à viabilidade ambiental do projeto.

Ressalta-se que a simples apresentação de dados não será considerada como análise de dados.

5. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

O Relatório de Impacto Ambiental – RIMA deverá conter as informações técnicas geradas, apresentadas em linguagem acessível ao público. Este relatório deverá ser ilustrado por mapas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possa entender, claramente, as consequências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.

O RIMA deverá ser elaborado de acordo com o disposto na Resolução CONAMA nº 001/86, contemplando necessariamente os tópicos constantes no Art. 9º.

6. BIBLIOGRAFIA

Toda a bibliografia consultada para a realização dos estudos deverá ser especificada de acordo com o que estabelece as normas da ABNT.



Documento assinado eletronicamente por **HELITON FERNANDES DO CARMO, Coordenador**, em 17/12/2019, às 15:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ALINE FIGUEIREDO FREITAS PIMENTA, Analista Ambiental**, em 17/12/2019, às 15:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **6587092** e o código CRC **1F2EC31E**.

9.1.2. ANEXO 2 – Licença Prévia nº 541/2017 (IBAMA)



Serviço Público Federal
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

LICENÇA PRÉVIA Nº 541/2017

A PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, nomeada por Decreto de 02 de junho de 2016, publicado no Diário Oficial da União de 03 de junho de 2016, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 22º, parágrafo único, inciso V do Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no Diário Oficial da União de 27 de abril de 2007;

RESOLVE:

Expedir a presente Licença Prévia à:

EMPRESA: BIOMAR MINERAÇÃO LTDA.

CNPJ: 09.162.320/0001-12 **CTF:** 3414535

ENDEREÇO: Rua Professor Luís Pinho Rodrigues, 20, Quadra 33

Edifício Quartz, Sala 407 - Bairro Renascença II

CEP: 65075-740 **CIDADE:** SÃO LUÍS **UF:** MA

TELEFONE: (98) 3268.2864 **FAX:** (98) 3235.0202

PROCESSO IBAMA Nº: 02001.006777/08-69

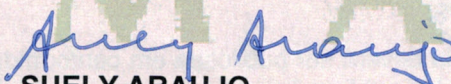
Referente ao empreendimento denominado "Exploração e Beneficiamento de Sedimento Biodetrítico Marinho na Plataforma Continental", para exploração de calcário marinho na Jazida "Banco de Tarol", localizada em área marinha a cerca de 40 quilômetros em linha reta do Farol de São João em Cururupu/MA, com os limites apresentados em tabelas no verso desta página.

O empreendimento compreende ainda o beneficiamento de minério, que contempla as seguintes atividades: descarga do material a partir da embarcação no Porto de Itaqui/MA, estocagem do material a céu aberto, beneficiamento de calcário, armazenamento e escoamento do produto final. A Unidade de Beneficiamento de Minério será localizada no Distrito Industrial de São Luís/MA.

Esta Licença é válida por 4 (quatro) anos, a partir da data da assinatura, observadas as condições discriminadas no verso deste documento e nos demais anexos constantes do processo que, embora não transcritos, são partes integrantes desta licença.

Brasília-DF,

14 FEV 2017


SUELY ARAUJO
Presidente do IBAMA

Condições de Validade da Licença Prévia nº 541/2017

Tabelas com os limites (coordenadas Geográficas, Datum SAD 69) da área abrangida pela Licença Prévia:

Latitude	Longitude
-00°58'22"026	-44°45'28"215
-00°58'22"025	-44°43'18"840
-00°57'00"632	-44°43'18"841
-00°57'00"633	-44°45'28"215
-00°58'22"026	-44°45'28"215

Latitude	Longitude
-00°57'06"547	-44°46'30"390
-00°57'06"546	-44°44'21"015
-00°55'45"153	-44°44'21"016
-00°55'45"154	-44°46'30"390
-00°57'06"547	-44°46'30"390

Latitude	Longitude
-00°58'24"291	-44°47'31"160
-00°58'24"290	-44°45'21"784
-00°58'22"031	-44°45'21"784
-00°58'22"031	-44°45'28"214
-00°57'06"547	-44°45'28"215
-00°57'06"548	-44°46'30"389
-00°57'02"895	-44°46'30"389
-00°57'02"895	-44°47'31"160
-00°58'24"291	-44°47'31"160

1. CONDIÇÕES GERAIS:

- 1.1. Esta Licença Prévia deverá ser publicada em conformidade com a Resolução CONAMA nº 006/86, sendo que cópias das publicações deverão ser encaminhadas em 1 (um) mês, ao IBAMA;
- 1.2. Qualquer alteração das especificações do projeto ou finalidade do empreendimento deverá ser submetida ao Ibama, para eventual aprovação;
- 1.3. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença, caso ocorra:
 - violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
 - omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença;
 - superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

Condições de Validade da Licença Prévia nº 541/2017

- 1.4. Comunicar ao Ibama, no prazo máximo de 24 horas, a ocorrência de todos e quaisquer tipos de acidentes que venham causar danos ambientais;
- 1.5. A Licença de Instalação deverá ser requerida num prazo mínimo de 120 (cento e vinte dias) antes de expirado o prazo de validade desta Licença;
- 1.6. A concessão desta Licença não exime o empreendedor de obter outras autorizações ou licenças exigíveis.

2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:

2.1. Apresentar, em um único volume, Plano Básico Ambiental (PBA), com detalhamento executivo e indicadores bem definidos dos seguintes programas e medidas:

- Programa de Gestão Ambiental, definindo os objetivos e seus indicadores;
- Plano de Gerenciamento de Riscos;
- Plano Ação de Emergências Ambientais em Ambiente Marinho, prevendo protocolo de atuação e capacitação periódica da tripulação, fornecimento de equipamentos de proteção e o correto atendimento as normas pertinentes à navegação costeira;
- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes;
- Programa de Comunicação Social, que viabilize, aos diferentes segmentos da sociedade local, as informações necessárias à convivência com as atividades em suas diferentes etapas. Deverão utilizar-se de linguagem e meios adequados aos grupos sociais existentes;
- Programa de Educação Ambiental (para a sociedade local e para os funcionários, conforme Instrução Normativa IBAMA Nº 2, de 27 de março de 2012, bem como o seu anexo intitulado "Bases Técnicas para Elaboração dos Programas de Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental Federal");
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água (apenas no local de Extração de sedimento biodetrítico);
- Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas (apenas na Unidade de Beneficiamento);
- Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar e medidas para prevenção de emissão de material particulado (apenas na Unidade de Beneficiamento);
- Plano Ambiental de Construção (apenas na Unidade de Beneficiamento);
- Programa de Monitoramento da Pluma de Sólidos na área da Jazida no Banco de Tarol, em Cururupu/MA;
- Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD (intitulado pelo empreendedor como
- Programa de Recuperação de Habitats Naturais);
- Programa de Monitoramento do Meio Biótico nas áreas autorizadas pelo DNPM: Comunidade Bentônica (Fitobentos e Zoobentos) e Ictiofauna das áreas de extração e preservação, estabelecendo pontos de coleta nas áreas de preservação e com execução da primeira campanha antes do início das atividades de extração;
- Programa de Monitoramento de Ocorrência de Mamíferos Marinhos e Quelônios na Área de Extração e na Rota de Navegação da Draga Autotransportadora, com participação de profissional habilitado;
- Programa de Monitoramento de Ruídos;
- Plano de Reutilização de Resíduos de Moagem do Calcário.

2.2. Apresentar o Projeto Básico, contemplando cronograma atualizado de implantação e que deverá incluir:

- Demarcação de Áreas de Exclusão de Dragagem: deverá constar estudo da direção e velocidade de correntes sobre a jazida, abrangendo um ciclo inteiro de marés (sizígia e quadratura), conforme proposto pelo empreendedor;
- Proposta de sistema de controle e posicionamento contemplando metodologia de controle e registro das coordenadas em UTM de todos os eventos de início e fim de cada operação de dragagem, profundidade, estimativa da distância percorrida e volume dragado, para demonstrar que as áreas de exclusão estejam de fato sendo respeitadas durante a operação do empreendimento; esclarecimentos em relação aos parâmetros utilizados na determinação das áreas de exclusão, considerando os resultados do diagnóstico do meio biótico apresentado no EIA/RIMA;

Condições de Validade da Licença Prévia nº 541/2017

- 2.3. Apresentar mapa georreferenciado com a localização das áreas de empréstimo e/ou bota-fora, no caso de necessidade de corte/aterro na área da Unidade de Beneficiamento de Calcário no Distrito Industrial de São Luís/MA, e na eventualidade de aquisição de material para aterro ou bota-fora em área de terceiros, deverão ser apresentadas cópia das respectivas licenças ambientais;
- 2.4. Apresentar Autorização da Capitania dos Portos no Maranhão relativa à rota de navegação da draga autotransportadora entre o Porto de Itaqui e a Área da Jázida no Banco de Tarol;
- 2.5. Apresentar cópia da licença ambiental do Porto de Itaqui/MA;
- 2.6. Apresentar, em 90 (noventa) dias, as informações necessárias para o cálculo do Grau de Impacto e o Valor de Referência do empreendimento, atendendo ao estabelecido no Decreto nº 6.848, de 14 de maio de 2009;

9.1.3. ANEXO 3 – ARTs da Equipe Técnica



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20200384160

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

JOSE FERNANDO TAJRA REIS

Título profissional: **ENGENHEIRO DE MINAS, AUDITORIA E PERICIA AMBIENTAL `LATO SENSU`**

RNP: **1105031411**

Registro: **1105031411MA**

Empresa contratada: **J. FERNANDO TAJRA REIS**

Registro: **0000005803-MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **BIOMAR MINERAÇÃO LTDA - ME**

CPF/CNPJ: **09.162.320/0001-12**

AVENIDA JORNALISTA MIÉRCIO JORGE

Nº: **20**

Complemento: **SALA 407**

Bairro: **JARDIM RENASCENÇA**

Cidade: **SÃO LUÍS**

UF: **MA**

CEP: **65075675**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 5.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA JORNALISTA MIÉRCIO JORGE

Nº: **20**

Complemento: **SALA 407**

Bairro: **JARDIM RENASCENÇA**

Cidade: **SÃO LUÍS**

UF: **MA**

CEP: **65075675**

Data de Início: **03/01/2020**

Previsão de término: **31/03/2021**

Coordenadas Geográficas: **02°26'08.51"S, 42°18'14.16"W**

Finalidade: **Ambiental**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **BIOMAR MINERAÇÃO LTDA - ME**

CPF/CNPJ: **09.162.320/0001-12**

4. Atividade Técnica

4 - ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA

Quantidade

Unidade

10 - ESTUDO > #A0826 - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenação Geral - Estudo de Impacto Ambiental - EIA/RIMA - Biomar Mineração - Projeto Tutóia

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO MA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Assinado digitalmente por JOSE FERNANDO TAJRA REIS 0488743391
DN: cn=JOSE FERNANDO TAJRA REIS 0488743391, o=SEI - INCDI, Brazil, ou=Certificado PF A.1, email=fernando.tajr@gmail.com
Módulo: Concorde com os termos definidos, assinando este documento
Local: São Luís
Data: 2020.12.16 08:35:16 -0300

JOSE FERNANDO TAJRA REIS:06686745391

São Luís, **16** de **dezembro** de **2020**

Local

data

JOSE FERNANDO TAJRA REIS - CPF: 066.867.453-91

Assinado digitalmente por BIOMAR MINERAÇÃO LTDA 09162320000112
DN: cn=BIOMAR MINERAÇÃO LTDA 09162320000112, o=SEI - INCDI, Brazil, ou=Certificado PF A.1, email=biomar@biomar.com.br
Módulo: Concorde com os termos definidos, assinando este documento
Local: São Luís
Data: 2020.12.16 08:40:16 -0300

BIOMAR MINERAÇÃO LTDA:09162320000112

BIOMAR MINERAÇÃO LTDA - ME - CNPJ: 09.162.320/0001-12

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **15/12/2020**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8302900831**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: dcZ1c
Impresso em: 16/12/2020 às 08:35:16 por: , ip: 179.220.165.38





Documento válido somente se acompanhado do comprovante de pagamento

Lei Nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010:

Art. 47. O RRT será efetuado pelo profissional ou pela pessoa jurídica responsável, por intermédio de seu profissional habilitado legalmente no CAU. Art. 48. Não será efetuado RRT sem o prévio recolhimento da Taxa de RRT pela pessoa física do profissional ou pela pessoa jurídica responsável. Art. 50. A falta do RRT sujeitará o profissional ou a empresa responsável, sem prejuízo da responsabilização pessoal pela violação ética e da obrigatoriedade da paralisação do trabalho até a regularização da situação, à multa de 300% (trezentos por cento) sobre o valor da Taxa de RRT não paga corrigida, a partir da autuação, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido este montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação do pagamento. * O documento definitivo (RRT) sem a necessidade de apresentação do comprovante de pagamento, poderá ser obtido após a identificação do pagamento pela compensação bancária.

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: CLAUDIA DELLA PIAZZA GROSSI
Registro Nacional: A79442-2 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista
Empresa Contratada: DPG TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE LTDA.
CNPJ: 16.505.514/0001-39 Registro Nacional: PJ32979-7

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: BIOMAR MINERAÇÃO LTDA.
CNPJ: 09.162.320/0001-12
Contrato: Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado
Celebrado em: 01/11/2018 Data de Início: 01/11/2018 Previsão de término: 29/03/2019

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: AVENIDA JORNALISTA MIÉRCIO JORGE Nº: 20
Complemento: 407 Bairro: JARDIM RENASCENÇA
UF: MA CEP: 65075675 Cidade: SÃO LUÍS
Coordenadas Geográficas: Latitude: -2.496976849753965 Longitude: -44.285124360974415

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 4 - MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO
Subgrupo de Atividade: 4.2 - MEIO AMBIENTE
Atividade: 4.2.6 - Estudo de Impacto Ambiental - Relatório de Impacto no Meio Ambiente - EIA - RIMA
Quantidade: 10,00 Unidade: h/sem

Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

5. DESCRIÇÃO

Coordenação Geral da equipe de elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental do empreendimento "Extração e Beneficiamento de Calcário Marinho, Município de Tutóia - MA" da Biomar Mineração.

6. VALOR

Total Pago: R\$ 0,00

Atenção: Este Item 6 será preenchido automaticamente pelo SICCAU após a identificação do pagamento pela compensação bancária. Para comprovação deste documento é necessária a apresentação do respectivo comprovante de pagamento



7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Rio de Janeiro, 15 de dezembro de 2020
Local Dia Mês Ano

BIOMAR MINERAÇÃO LTDA.
CNPJ: 09.162.320/0001-12

CLAUDIA DELLA PIAZZA GROSSI
CPF: 991.419.067-72



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA -
5ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		Nº: 5-34853/19	
CONTRATADO			
Nome: Raimunda Nonata Fortes Carvalho Neta		Registro CRBio: 46.088/05-D	
CPF: 57698902315		Tel:	
E-mail: raifortes@gmail.com			
Endereço: R Rosa de Carvalho de Oliveira, Condomínio Bertoga, Casa 25			
Cidade: São Luís		Bairro: Vila Vicente (Cohama)	
CEP: 65073-340		UF: MA	
CONTRATANTE			
Nome: Biomar Mineração LTDA			
Registro profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 09.162.320/0001-12	
Endereço: Av. Jornalista Miércio Jorge N 20 SALA 407			
Cidade: São Luís		Bairro: Renascença II	
CEP: 65075-675		UF: MA	
Site: www.apoiomineracao.com.br			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza: Prestação de Serviços - 1.7			
Identificação: Estudo e Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental			
Município do trabalho: UTM (SAD 69) 23 m 799634,300, 9732324,742 e 799634,300, 9732324,742		UF: MA	Município da sede: Tutóia-MA
UF: MA		UF: MA	
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: multidisciplinar	
Área do conhecimento: Zoologia		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: Será realizado estudo da meiofauna, fauna bentônica e ictiofauna na área de Tutóia-MA para fins de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental do empreendimento da Biomar no município de Tutóia para extração de calcário na plataforma continental			
Valor: R\$ 10000,00		Total de horas: 40	
Início: 28/01/2019		Término:	
ASSINATURAS			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 28 / 01 / 2019 Assinatura do profissional		Data: 28 / 01 / 2019 Assinatura e carimbo do contratante	
Solicitação de baixa por distrato		Solicitação de baixa por conclusão	
Data: / / Assinatura do profissional		Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. Data: 15 / 12 / 2020 Assinatura do profissional	
Data: / / Assinatura e carimbo do contratante		 Data: 15 / 12 / 2020 Assinatura e carimbo do contratante	

[Imprimir ART](#)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 21 REGIÃO
ESPÍRITO SANTO

Anotação de Função Técnica de Profissionais Autônomos

AFT - Autônoma

Lei nº 2.800, de 18 de Junho de 1956

Resolução Normativa nº 47, de 24 de Agosto de 1978 do CFQ

Código de Autenticação: EE8453B2-ADE4-48A4-A6B2-9C1C12E18BAA

Profissional Responsável

Nome: EMILIO SERGIO MONTENEGRO
Currículo: NÍVEL MÉDIO
Habilitação: TECNICO EM QUIMICA, ESPECIALISTA EM ENGENHARIA AMBIENTAL.
CPF: 254.751.186-04 **RG:** M748132
Registro Nº: 21400392

Descrição do Projeto ou Serviço

COORDENAÇÃO TÉCNICA DO EIA/RIMA - PROJETO DE EXPLOTAÇÃO DE SEDIMENTO BIODETRITICO MARINHO. JAZITA TUTOIA - MA. OBS.: LOCALIZAÇÃO DO PROJETO: AV. JORNALISTA MIERCIO JORGE, 20 - BAIRRO RENASCENÇA LL - SÃO LUIZ -MA - CEP,: 65075-675

Validade: 18/02/2019 até 18/05/2019

Dados do Contratante

CNPJ: 16.505.514/0001-39
Razão Social: DPG CONSULTORIA LTDA
Endereço: RUA JOAO DE BARROS, 22
Complemento: 601
Cidade: RIO DE JANEIRO **UF:** RJ

Acessibilidade: declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

IMPORTANTE: A guarda da via assinada da AFT será de responsabilidade do Profissional e do Contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Data e hora de Emissão: 1 de março de 2019, às 7:57:01.

Observações Gerais:

- A validação e autenticidade desta anotação deverá ser verificada no endereço: <http://www.crqes.org.br> ou diretamente com o CRQ 21ª Região, até o final da validade através do código: EE8453B2-ADE4-48A4-A6B2-9C1C12E18BAA;
- A conferência dos dados é de responsabilidade do solicitante desta anotação, devendo a titularidade do CNPJ/CPF ser conferida pelo interessado e destinatário no site da Receita Federal: <http://www.receita.fazenda.gov.br>;
- Esta AFT Autônoma abrange os estabelecimentos situados no Estado do Espírito Santo.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20200384153

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

GIZELE BARBOSA FERREIRA

Título profissional: **ENGENHEIRA AMBIENTAL, ENGENHEIRA DE SEGURANÇA DO TRABALHO, TÉCNICA EM SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **1116394960**

Registro: **1116394960MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **BIOMAR MINERAÇÃO**
RUA PROFESSOR PINHO RODRIGUES
 Complemento: **SALA 409 ED QUARTZ**
 Cidade: **SÃO LUÍS**

CPF/CNPJ: **09.162.320/0001-12**

Nº: **20**

Bairro: **JARDIM RENASCENÇA**

UF: **MA**

CEP: **65075740**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 5.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA PROFESSOR PINHO RODRIGUES
 Complemento: **SALA 409 ED QUARTZ**
 Cidade: **SÃO LUÍS**

Nº: **20**

Bairro: **JARDIM RENASCENÇA**

UF: **MA**

CEP: **65075740**

Data de Início: **03/01/2020**

Previsão de término: **31/03/2021**

Coordenadas Geográficas: **02°26'08.51"S, 42°18'14.16"W**

Finalidade: **Ambiental**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **BIOMAR MINERAÇÃO**

CPF/CNPJ: **09.162.320/0001-12**

4. Atividade Técnica

4 - ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA

Quantidade

Unidade

10 - ESTUDO > #A0826 - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

1,00

un

5. Observações

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

Meio Físico/Climatologia, Meteorologia e Geoprocessamento para Estudo de Impacto Ambiental - EIA/RIMA - Biomar Mineração - Projeto Tutóia.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

Assinado digitalmente por GIZELE BARBOSA FERREIRA em 16/12/2020 às 08:36:24 por: 179.220.165.38
 DN: cn=GIZELE BARBOSA FERREIRA, o=CREA-MA, ou=CREA-MA, ou=CNPJ, ou=00993035310, email=gizele@biomar.com.br
 Modelo: Concorde com os termos definidos. Assinado em 16/12/2020 às 08:36:24 por: 179.220.165.38
 Data: 2020.12.16 08:36:24 -0300

GIZELE BARBOSA FERREIRA:00993035310

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

GIZELE BARBOSA FERREIRA - CPF: 009.930.353-10

São Luís, **16** de **dezembro** de **2020**

Local

data

Assinado digitalmente por BIOMAR MINERAÇÃO em 16/12/2020 às 08:36:24 por: 179.220.165.38
 DN: cn=BIOMAR MINERAÇÃO, o=BIOMAR MINERAÇÃO, ou=BIOMAR MINERAÇÃO, ou=CNPJ, ou=09162320000112, email=biomar@biomar.com.br
 Modelo: Concorde com os termos definidos. Assinado em 16/12/2020 às 08:36:24 por: 179.220.165.38
 Data: 2020.12.16 08:36:24 -0300

BIOMAR MINERAÇÃO - CNPJ: 09.162.320/0001-12

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **15/12/2020**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8302900820**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 44ZyD
 Impresso em: 16/12/2020 às 08:36:24 por: , ip: 179.220.165.38



9.2. ANEXO DO VOLUME 2

9.2.1. ANEXO 4 – Laudo das análises físico-química e microbiológica da água



LAUDO DA ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA

IDENTIFICAÇÃO:

Amostra: (P 1) Água do mar, localizado na Plataforma Continental de Tutoia / MA.

Data da colheita: 16/10/2020.

Ponto de colheita: Superfície, 02° 24.767 S, 42° 18.917 W.

Responsável pela colheita: Rubens Marques da Silva Junior.

Utilização: Outras finalidades.

Solicitante da análise: Biomar Mineração Ltda.

CNPJ: 09.162.320/0001-12

Endereço: Av Jornalista Miercio Jorge / Av do Vale, nº 20, Sala 407/ Garagem T-5, Renascença, São Luís / MA.

Telefone: (98) 984716924

Finalidade da análise: Controle da qualidade físico-química da água para Estudo de Impacto Ambiental.

Processos ANM: 806.698/2010 e 806.701/2010.

Data de recebimento: 19/10/2020.

Data da análise: 19/10/2020.

PARÂMETRO	RESULTADOS	VMP*	Unidades
Cálcio	0,0	NC**	mg/L CaCO ₃
Magnésio	0,0	NC	mg/L CaCO ₃
Dureza Total	850	≤500,0	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade em OH-	0,0	NC	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade em CO ₃ -	119,56	NC	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade em HCO ₃ -	26,378	NC	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade total	145,94	NC	mg/L CaCO ₃
Cloretos (CL-)	3545	≤250	mg/L Cl-
Condutividade	550	NC	µJ/cm
Sólidos Totais Dissolvidos	184.806	NC	ppm
NaCl	1097.7	NC	%
pH	5,72	5,0 a 9,0	-
Odor	Não objetável	Não objetável	-
Aspecto	Não objetável	Não objetável	-
Turbidez	0,04	100	U.N.T
Ferro	0,0	5,0	mg/L
Nitrito	0,0	1,0	mg/L N
Nitrato	0,0	10,0	mg/L N
Oxigênio Dissolvido	25,9	≥5,0	mg/L O ₂

*VMP: Valor Máximo Permitido – Segundo a Resolução N°357/ CONAMA de 17/03/2005.

**NC: Não Consta (não estabelecido) na Resolução N°357/ CONAMA de 17/03/2005.

CONCLUSÃO:	De acordo com a Resolução N°357, de 17 de Março de 2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA a água analisada está de acordo com os parâmetros exigidos pela legislação, para as análises realizadas.
-------------------	---

São Luís, 22 de outubro de 2020.


M.^a Célia C. Fonseca
Farmacêutica Bioquímica CRF/MA 2242



LAUDO DA ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA

IDENTIFICAÇÃO:

Amostra: (P 2) Água do mar, localizado na Plataforma Continental de Tutoia / MA.

Data da colheita: 16/10/2020.

Ponto de colheita: Superfície, 02° 24.773 S, 42° 17.604 W.

Responsável pela colheita: Rubens Marques da Silva Junior.

Utilização: Outras finalidades.

Solicitante da análise: Biomar Mineração Ltda.

CNPJ: 09.162.320/0001-12

Endereço: Av Jornalista Miercio Jorge / Av do Vale, nº 20, Sala 407/ Garagem T-5, Renascença, São Luís / MA.

Telefone: (98) 984716924

Finalidade da análise: Controle da qualidade físico-química da água para Estudo de Impacto Ambiental.

Processos ANM: 806.698/2010 e 806.701/2010.

Data de recebimento: 19/10/2020.

Data da análise: 19/10/2020.

PARÂMETRO	RESULTADOS	VMP*	Unidades
Cálcio	0,0	NC**	mg/L CaCO ₃
Magnésio	0,0	NC	mg/L CaCO ₃
Dureza Total	1.116	≤500,0	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade em OH-	0,0	NC	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade em CO ₃ -	0,0	NC	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade em HCO ₃ -	110,0	NC	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade total	110,0	NC	mg/L CaCO ₃
Cloretos (CL-)	3545	≤250	mg/L Cl-
Condutividade	529,9	NC	µJ/cm
Sólidos Totais Dissolvidos	150,283	NC	ppm
NaCl	988,7	NC	%
pH	7,07	5,0 a 9,0	-
Odor	Não objetável	Não objetável	-
Aspecto	Não objetável	Não objetável	-
Turbidez	0,04	100	U.N.T
Ferro	0,0	5,0	mg/L
Nitrito	0,0	1,0	mg/L N
Nitrato	0,0	10,0	mg/L N
Oxigênio Dissolvido	19,7	≥5,0	mg/L O ₂

*VMP: Valor Máximo Permitido – Segundo a Resolução N°357/ CONAMA de 17/03/2005.

**NC: Não Consta (não estabelecido) na Resolução N°357/ CONAMA de 17/03/2005.

CONCLUSÃO:	De acordo com a Resolução N°357, de 17 de Março de 2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA a água analisada está de acordo com os parâmetros exigidos pela legislação, para as análises realizadas.
-------------------	---

São Luís, 22 de outubro de 2020.


Mª Célia C. Fonseca
Farmacêutica Bioquímica CRF/MA 2242



LAUDO DA ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA

IDENTIFICAÇÃO:

Amostra: (P 1) Água do mar, localizado na Plataforma Continental de Tutoia / MA.

Data da colheita: 16/10/2020.

Ponto de colheita: Fundo, 02° 24.767 S, 42° 18.917 W.

Responsável pela colheita: Rubens Marques da Silva Junior.

Utilização: Outras finalidades.

Solicitante da análise: Biomar Mineração Ltda.

CNPJ: 09.162.320/0001-12

Endereço: Av Jornalista Miercio Jorge / Av do Vale, nº 20, Sala 407/ Garagem T-5, Renascença, São Luís / MA.

Telefone: (98) 984716924

Finalidade da análise: Controle da qualidade físico-química da água para Estudo de Impacto Ambiental.

Processos ANM: 806.698/2010 e 806.701/2010.

Data de recebimento: 19/10/2020.

Data da análise: 19/10/2020.

PARÂMETRO	RESULTADOS	VMP*	Unidades
Cálcio	0,0	NC**	mg/L CaCO ₃
Magnésio	0,0	NC	mg/L CaCO ₃
Dureza Total	900	≤500,0	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade em OH-	0,0	NC	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade em CO ₃ -	38,37	NC	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade em HCO ₃ -	95,16	NC	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade total	133,53	NC	mg/L CaCO ₃
Cloretos (CL-)	3545	≤250	mg/L Cl-
Condutividade	548,9	NC	µJ/cm
Sólidos Totais Dissolvidos	192.997	NC	ppm
NaCl	638,8	NC	%
pH	6,46	5,0 a 9,0	-
Odor	Não objetável	Não objetável	-
Aspecto	Não objetável	Não objetável	-
Turbidez	0,075	100	U.N.T
Ferro	0,0	5,0	mg/L
Nitrito	0,0	1,0	mg/L N
Nitrato	0,0	10,0	mg/L N
Oxigênio Dissolvido	19,2	≥5,0	mg/L O ₂

*VMP: Valor Máximo Permitido – Segundo a Resolução N°357/ CONAMA de 17/03/2005.

**NC: Não Consta (não estabelecido) na Resolução N°357/ CONAMA de 17/03/2005.

CONCLUSÃO:	De acordo com a Resolução N°357, de 17 de Março de 2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA a água analisada está de acordo com os parâmetros exigidos pela legislação, para as análises realizadas.
-------------------	---

São Luís, 22 de outubro de 2020.


M^{te} Célia C. Fonseca
Farmacêutica Bioquímica CRF/MA 2242



LAUDO DA ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA

IDENTIFICAÇÃO:

Amostra: (P 2) Água do mar, localizado na Plataforma Continental de Tutoia / MA.

Data da colheita: 16/10/2020.

Ponto de colheita: Fundo, 02° 24.773 S, 42° 17.604 W.

Responsável pela colheita: Rubens Marques da Silva Junior.

Utilização: Outras finalidades.

Solicitante da análise: Biomar Mineração Ltda.

CNPJ: 09.162.320/0001-12

Endereço: Av Jornalista Miercio Jorge / Av do Vale, nº 20, Sala 407/ Garagem T-5, Renascença, São Luís / MA.

Telefone: (98) 984716924

Finalidade da análise: Controle da qualidade físico-química da água para Estudo de Impacto Ambiental.

Processos ANM: 806.698/2010 e 806.701/2010.

Data de recebimento: 19/10/2020.

Data da análise: 19/10/2020.

PARÂMETRO	RESULTADOS	VMP*	Unidades
Cálcio	0,0	NC**	mg/L CaCO ₃
Magnésio	0,0	NC	mg/L CaCO ₃
Dureza Total	1.080	≤500,0	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade em OH-	0,0	NC	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade em CO ₃ -	20,78	NC	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade em HCO ₃ -	92,72	NC	mg/L CaCO ₃
Alcalinidade total	121,5	NC	mg/L CaCO ₃
Cloretos (CL-)	3545	≤250	mg/L Cl-
Condutividade	543,6	NC	µJ/cm
Sólidos Totais Dissolvidos	167.580	NC	ppm
NaCl	1065.1	NC	%
pH	7,28	5,0 a 9,0	-
Odor	Não objetável	Não objetável	-
Aspecto	Não objetável	Não objetável	-
Turbidez	0,04	100	U.N.T
Ferro	0,0	5,0	mg/L
Nitrito	0,0	1,0	mg/L N
Nitrato	0,0	10,0	mg/L N
Oxigênio Dissolvido	20,4	≥5,0	mg/L O ₂

*VMP: Valor Máximo Permitido – Segundo a Resolução N°357/ CONAMA de 17/03/2005.

**NC: Não Consta (não estabelecido) na Resolução N°357/ CONAMA de 17/03/2005.

CONCLUSÃO:	De acordo com a Resolução N°357, de 17 de Março de 2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA a água analisada está de acordo com os parâmetros exigidos pela legislação, para as análises realizadas.
-------------------	---

São Luís, 22 de outubro de 2020.


Mª Célia C. Fonseca
Farmacêutica Bioquímica CRF/MA 2242



LAUDO DE ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUA

IDENTIFICAÇÃO:

Amostra: (P 1) Água do mar, localizado na Plataforma Continental de Tutoia / MA.

Data da colheita: 16/10/2020.

Ponto de colheita: Superfície, 02° 24.767 S, 42° 18.917 W.

Responsável pela colheita: Rubens Marques da Silva Junior.

Utilização: Controle Ambiental e outras finalidades.

Solicitante da análise: Biomar Mineração Ltda.

CNPJ: 09.162.320/0001-12

Endereço: Av Jornalista Miercio Jorge / Av do Vale, nº 20, Sala 407/ Garagem T-5, Renascença, São Luís / MA.

Telefone: (98) 984716924

Finalidade da análise: Controle da qualidade microbiológica da água para Estudo de Impacto Ambiental.

Processos ANM: 806.698/2010 e 806.701/2010.

Data do recebimento: 19/10/2020.

Data da análise: 19/10/2020.

RESULTADO DAS ANÁLISES:

Amostra: Água

Determinação de Coliformes totais: 631 NMP*/ 100 ml da amostra.

Determinação de *Escherichia coli*: 355NMP*/ 100 ml da amostra.

*=Número Mais Provável, Método COLILERT.


INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

De acordo com a CONAMA, Resolução 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, a amostra de água analisada apresentou qualidade **satisfatória**, portanto atendeu aos padrões permitidos pela legislação vigente.

Limites microbiológicos máximos permitidos:

Coliformes termotolerantes ou *Escherichia coli*: (45° C) = 1.000 / NMP/100 mL.

São Luís, 22 de outubro de 2020.


M.ª Célia C. Fonseca
Farmacêutica Bioquímica CRF/MA 2242



LAUDO DE ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUA

IDENTIFICAÇÃO:

Amostra: (P 2) Água do mar, localizado na Plataforma Continental de Tutoia / MA.

Data da colheita: 16/10/2020.

Ponto de colheita: Superfície, 02° 24.773 S, 42° 17.604 W.

Responsável pela colheita: Rubens Marques da Silva Junior.

Utilização: Controle Ambiental e outras finalidades.

Solicitante da análise: Biomar Mineração Ltda.

CNPJ: 09.162.320/0001-12

Endereço: Av Jornalista Miercio Jorge / Av do Vale, nº 20, Sala 407/ Garagem T-5, Renascença, São Luís / MA.

Telefone: (98) 984716924

Finalidade da análise: Controle da qualidade microbiológica da água para Estudo de Impacto Ambiental.

Processos ANM: 806.698/2010 e 806.701/2010.

Data do recebimento: 19/10/2020.

Data da análise: 19/10/2020.

RESULTADO DAS ANÁLISES:

Amostra: Água

Determinação de Coliformes totais: 633 NMP*/ 100 ml da amostra.

Determinação de *Escherichia coli*: 185 MP*/ 100 ml da amostra.

*=Número Mais Provável, Método COLILERT.


INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

De acordo com a CONAMA, Resolução 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, a amostra de água analisada apresentou qualidade **satisfatória**, portanto atendeu aos padrões permitidos pela legislação vigente.

Limites microbiológicos máximos permitidos:

Coliformes termotolerantes ou *Escherichia coli*: (45° C) = 1.000 / NMP/100 mL.

São Luís, 22 de outubro de 2020.


Mª Célia C. Fonseca
Farmacêutica Bioquímica CRF/MA 2242



LAUDO DE ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUA

IDENTIFICAÇÃO:

Amostra: (P 1) Água do mar, localizado na Plataforma Continental de Tutoia / MA.

Data da colheita: 16/10/2020.

Ponto de colheita: Fundo, 02° 24.767 S, 42° 18.917 W.

Responsável pela colheita: Rubens Marques da Silva Junior.

Utilização: Controle Ambiental e outras finalidades.

Solicitante da análise: Biomar Mineração Ltda.

CNPJ: 09.162.320/0001-12

Endereço: Av Jornalista Miercio Jorge / Av do Vale, nº 20, Sala 407/ Garagem T-5, Renascença, São Luís / MA.

Telefone: (98) 984716924

Finalidade da análise: Controle da qualidade microbiológica da água para Estudo de Impacto Ambiental.

Processos ANM: 806.698/2010 e 806.701/2010.

Data do recebimento: 19/10/2020.

Data da análise: 19/10/2020.

RESULTADO DAS ANÁLISES:

Amostra: Água

Determinação de Coliformes totais: 504 NMP*/ 100 ml da amostra.

Determinação de *Escherichia coli*: 331 NMP*/ 100 ml da amostra.

*=Número Mais Provável, Método COLILERT.


INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

De acordo com a CONAMA, Resolução 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, a amostra de água analisada apresentou qualidade **satisfatória**, portanto atendeu aos padrões permitidos pela legislação vigente.

Limites microbiológicos máximos permitidos:

Coliformes termotolerantes ou *Escherichia coli*: (45° C) = 1.000 / NMP/100 mL.

São Luís, 22 de outubro de 2020.


Mª Célia C. Fonseca
Farmacêutica Bioquímica CRF/MA 2242



LAUDO DE ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUA

IDENTIFICAÇÃO:

Amostra: (P 2) Água do mar, localizado na Plataforma Continental de Tutoia / MA.

Data da colheita: 16/10/2020.

Ponto de colheita: Fundo, 02° 24. 773 S, 42° 17.604 W.

Responsável pela colheita: Rubens Marques da Silva Junior.

Utilização: Controle Ambiental e outras finalidades.

Solicitante da análise: Biomar Mineração Ltda.

CNPJ: 09.162.320/0001-12

Endereço: Av Jornalista Miercio Jorge / Av do Vale, nº 20, Sala 407/ Garagem T-5, Renascença, São Luís / MA.

Telefone: (98) 984716924

Finalidade da análise: Controle da qualidade microbiológica da água para Estudo de Impacto Ambiental.

Processos ANM: 806.698/2010 e 806.701/2010.

Data do recebimento: 19/10/2020.

Data da análise: 19/10/2020.

RESULTADO DAS ANÁLISES:

Amostra: Água

Determinação de Coliformes totais: 638 NMP*/ 100 ml da amostra.

Determinação de *Escherichia coli*: 216 NMP*/ 100 ml da amostra.

*=Número Mais Provável, Método COLILERT.

INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

De acordo com a CONAMA, Resolução 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, a amostra de água analisada apresentou qualidade **satisfatória**, portanto atendeu aos padrões permitidos pela legislação vigente.

Limites microbiológicos máximos permitidos:

Coliformes termotolerantes ou *Escherichia coli*: (45° C) = 1.000 / NMP/100 mL.

São Luís, 22 de outubro de 2020.


M^a Célia C. Fonseca
Farmacêutica Bioquímica CRF/MA 2242

9.3. ANEXO DO VOLUME 3

9.3.1. ANEXO 5 – Vídeos dos mergulhos realizados

9.4. ANEXOS DO VOLUME 4

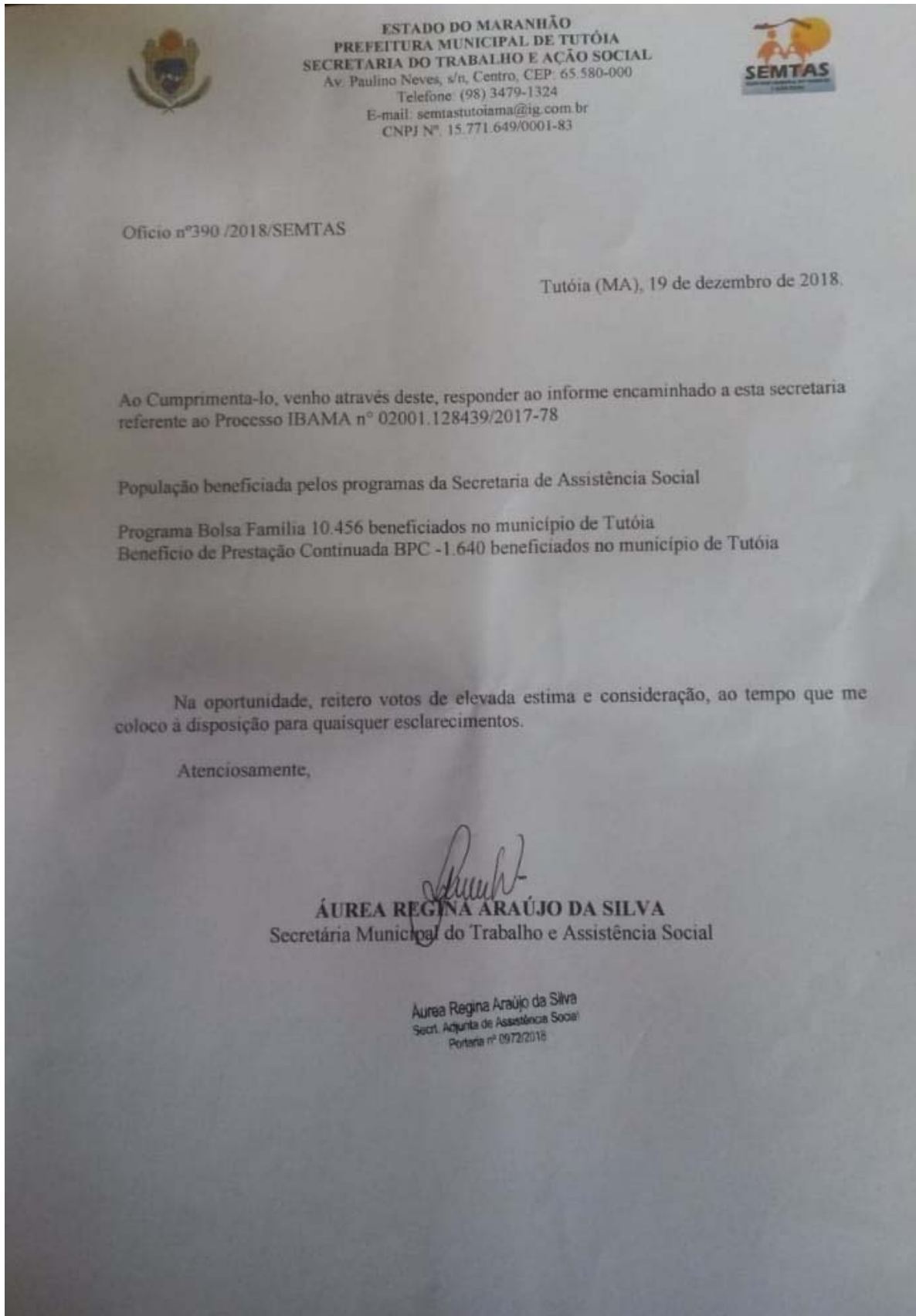
9.4.1. ANEXO 6 – Tabela da SEMUS com as Unidade Básica de Saúde (UBS)

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE					
POPULAÇÃO ASSISTIDA PELO SISTEMA DE SAÚDE BÁSICA					
LEVANTAMENTO DE TERRITÓRIO DE ABRANGÊNCIA E ÁREA DESCOBERTA					
Nº	UNIDADE BÁSICA	TERRITÓRIO DE ABRANGÊNCIA	Nº DE FAMÍLIAS ASSISTIDAS	Nº DE PESSOAS	ÁREA DESCOBERTA
1	UBS CENTRO	1. Hermes da Fonseca; 2. Praça Tremembés; 3. Afonso Penha; 4. Senador Leite (metade); 5. Rua Joaquim Veras; 6. Rua Celso Fonseca; 7. Rua Alarico Cunha; 8. Rua Afonso Cruz; Rua Dr. Paulo Ramos; 10. Rua José Paulino; 11. Travessa Dr. Paulo Ramos; 12. Rua Tutes Silveira; 13. Travessa Capitão Demétrio; 14. Rua Capitão Demétrio.	557	2.248	-----
2	UBS SÃO JOSÉ	Bairro São José: 1. Rua Capitão Demétrio; 2. Rua Principal; 3. Rua São João; 4. Travessa Capitão Demétrio.	491	2.133	-----
3	UBS BOM GOSTO	1. Rua São Jorge; 2. Rua Nova; 3. Rua 15 de Novembro; 4. Rua Joaquim Luiz Soares; 5. MA-034; 6. Rua São Francisco; 7. Povoado Anaja; 8. Rua Gomes; 9. Rua da Paz; 10. Rua do Campo; 11. Rua do Projeto; 12. Rua da Alegria; 13. Rua Nova; 14. Travessa São Francisco; 15. Povoado Bezero; 16. Rua Pinto de Sousa; 17. Povoado Baixa da Madeira e Estiva; 18. Rua da Caema; 19. Rua Esperança; 20. Rua Alvorada; 21. Rua Bela Vista.			
4	UBS RIACHO DO MEIO	1. Povoado Baixão da Curvinha; 2. Povoado Baixão do Murici; 3. Povoado Cabeceira da Cutia; 4. Pindaíba; 5. Povoado Cutia; 6. Povoado Riacho do Meio; 7. Anajazal; 8. Zé Correia.	514	2.083	-----
5	UBS SÃO BENTO	1. Vila Mutamba; 2. Mumuí; 3. São Bento; 4. Vila Santa Rosa dos Teodoros; 5. Vila Curralinho; 6. Vila Santa Maria (Munguba).	453	1.744	-----
6	UBS BARRO DURO I	1. Povoado Remanso; 2. Rua dos Araújos; 3. MA-034; 4. Rua do Campo; 5. Travessa Dom Pedro II; 6. Rua São Miguel; 7. Rua Nova; 8. Rua 13 de Maio; 9. Volta São Domingos; 10. Rua Santa Izabel; 11. Fazendinha; 12. Rua Capitão Demétrio; 13. Rua do Cemitério; 14. Rua Dom Pedro II; 15. Rua da Vaquejada.	571	2.626	-----

7	UBS BARRO DURO II	1. Povoado São João dos Tomás; 2. Rua Largo da Ponte; 3. Rua Santo Antônio; 4. Rua do Campo; 5. Travessa Largo da Ponte; 6. Travessa Dom Pedro II; 7. Travessa Santa Isabel; 8. Rua dos Araújo; 9. Travessa dos Araújo; 10. Largo dos Veridianos; 11. Rua Trizidela; 12. Rua da Granja; 13. Rua São Damião; 14. Travessa Trizidela; 15. Rua Ferreiro Gullar; 16. Rua Alto Bonito; 17. Rua São Saldanha.	430	1.555	-----
8	UBS CAJAZEIRAS	1. Cajazeiras; 2. Jardim; 3. Poço Dantas.	409	1.523	1. São José das Frexeiras.
9	UBS SERIEMA	1. Fazenda Velha; 2. Seriema; 3. Povoado São João; 4. Arpoador; 5. Povoado Justa; 6. Povoado Santo Antônio.	685	2.867	1. Água Rica dos Ambrosios; 2. João Grande; 3. Lagoa Grande das Cabrinhas; 4. Parte do Povoado São João; Parte do Povoado Seriema; 6. Parte do Povoado Vista Alegre.
10	UBS SANTANA	1. Santana dos Carvalhos; 2. São Benedito; 3. Povoado Veredas; 4. São Benedito; 5. Boa Vista; 6. Santaninha I e II; 7. Ananás dos Terezas; 8. Santo Hilário	841	2.759	-----
11	UBS TUTÓIA VELHA	1. Tutóia Velha; 2. Canto Grande; 3. Banguê; 4. Dendê; 5. Bomfim; 6. Mangueira; 7. Côrrego; 8. São Francisco; 9. Lagoinha; 10. Alto Alegre; 11. Tapera; 12. Buritizal; 13. Santa Clara I e II; 14. Passagem dos Bois; 15. Santa Luzia; 16. Itaperinha; 17. São Roque; 18. São José das Lagoas; 19. Bolotas; 20. Lagoas; 21. São Geraldo; 22. Raposa; 23. Baixa Branca; 4. Rônca.	997	4.104	-----
12	UBS BARRA	1. Rua Tudes Silveira; 2. Rua José Paulino; 3. Rua Doutor Paulo Ramos; 4. Rua Sartunino; 5. Travessa Antônio Torres; 6. Travessa Magalhães I e II; 7. Avenida Beira Mar; 8. Rua Leocárdio Pereira; 9. Rua Magalhães de Almeida; 10. Travessa José Paulino; 11. Travesa Leocárdio Pereira; 12. Rua do Farol; 13. Rua Andreza.	653	2.677	1. Ilha Grande; 2. Rua Guagirú; 3. Rua Leocárdio Pereira; 4. Rua Deus é Amor; 5. Rua Antônio Torres.

13	UBS MONTE CASTELO	1. Rua Capitão Demétrio; 2. Avenida Paulino Neves; 3. Rua das Flores; 4. Rua Barragem; 5. Rua Bento Soares; 6. Rua dos Carvalhos; 7. Rua Senador Leite; 8. Rua Lucas Veras; 9. Rua Celso Fonseca; 10. Rua do Aeroporto; 11. Rua Bernardo A. Machado; 12. Rua Lauro Reis; 13. Rua Prefeito José Veras; 14. Rua José da Silva; 15. Rua São José; 16. Rua da Igualdade; 17. Campo da Iraci; 18. Rua Maria da Luz; 19. Rua Adelino Fernandes; 20. Rua Sabino Conceição; 21. Rua Senador Costa Rodrigues; 22. Rua Pedro José.	925	3.647	1. Rua Celso Fonseca (Fórum) Rua Senador Leite (Hospital); 3. Lucas Veras (Banco do Brasil); 4. Rua Sabino Conceição (INSS); 5. Rua Senador Costa Rodrigues (AABB); 6. Rua Adelino Fernandes (Banco Nordeste); 7. Rua Campos (atrás Delagacia); 8. Rua Campo da Iraci (próximo Dona Glória).
14	UBS PORTO DE AREIA	1. Travessa São José; 2. Rua São Pedro; 3. Rua 7 de Setembro; 4. Rua Henrique Lourenço; 5. Travessa 7 de Setembro; 6. Rua Lucas Veras; 7. Rua Pedro Pinto; 8. Travessa Pedro Pinto; 9. Travessa Lucas Veras; 10. Manoel Diodato; 11. Travessa Diodato; 12. Vila Nova; 13. Travessa Vila Nova; 14. Rua Central; 15. Travessa São Sebastião; 16. Rua Urbano Santos; 17. Rua Santo Antônio; 18. Rua Santa Rita; 19. Travessa Urbano Santos; 20. Rua São Sebastião; 21. Travessa São Sebastião I, II, III e IV; 22. Rua Beira Mar; 23. Rua da Paz; 24. Rua 15 de Novembro; 25. Rua do Alto Bonito; Travessa do Alto Bonito I e II; 27. Rua do Cruzeiro; 28. Travessa Cruzeiro I e II; 29. Rua do Fluminense; 30. Rua do Barreiro; 31. Travessa Barreiro; 32. Rua Costa Rodrigues; 33. Travessa Central; 34. Rua São José; 35. Travessa São José; 36. Travessa Terrimar.	803	3.026	1. Invasão; 2. Rua do Alto Bonito; 3. Travessa Alto Bonito.
15	UBS COCAL	1. Buritizinho I e II; 2. Belágua; 3. Passagem Velha; 4. Povoado Cocai; 5. Belém; 6. Piquizeiro; 7. Bebedouro; 8. Ananás; 9. Cachoeira.	595	2.429	1. Boa Hora; 2. Belém; 3. São Gregório; 4. Surrão.
16	UBS JARDIM	1. Santa Rosa do Jardim: Rua Grande, Rua Nova, Rua Santa Rosa, Rua Lourenço Macário, Largo da Igreja, Largo do Campo, Travessa Santa Rosa; 2. Rua Grande; 3. rua das Marias; 4. Rua São Paulo; 5. Rua Francisco Cruz; 6. Rua do Projeto; 7. Rua do Tamboril; 8. Rua Pinheiro; 9. Baixa Funda; 10. Neuziel Tamboril; 11. Baixão do Tanque; 12. Povoado Jardim.	605	2.218	1. Santa Rosa; 2. Jardim.
17	UBS COMUM	1. Povoado Comum: Avenida Principal, Rua Santo Antônio, Roseana Sarney, MA-315, Rua Felicidade; 2. Povoado Lagoa Grande: Avenida Principal; 3. Povoado Alto Alegre: Rua do Matadouro, Rua d Felicidade, Travessa Santo Antônio; 4. Avenida Principal: Paxicá (metade).	597	1.891	-----

9.4.2. ANEXO 7 – Ofício nº 390/2018/SEMTAS



9.4.3. ANEXO 8 – Roteiro dos questionários aplicados nas entrevistas

QUESTIONÁRIO E DADOS DO PESCADOR

INSTRUÇÕES:

- Importante informar que as informações serão utilizadas como estatísticas. Ninguém será identificado nominalmente; o sigilo será respeitado.
- Tentar entrevistar mulheres pescadoras/catadoras também.
- Não fotografar o entrevistado para não constranger.
- As respostas devem ser rápidas e concisas.
- Tiras fotos de tudo o que for autorizado pelo pescador e que reflita, o máximo possível, seu modo de vida e atividade e pesca.
- Georreferenciar a comunidade e fotografar.

COMUNIDADE: _____

NOME DO PESCADOR: _____

IDADE: _____

ESTADO CIVIL: _____

DEPENDENTES (esposa, pais, avós, filhos, netos que dependem dele para o sustento, etc. – discriminar por quantitativo):

ESCOLARIDADE: _____

RENDA MENSAL (discriminar origem – quanto vem da pesca; quanto vem de benefícios sociais e quais são esses benefícios; quanto vem de outras atividades – neste caso, dizer quais são elas):

QUESTÕES SOBRE ARTE DA PESCA QUE PRÁTICA:

1) Qual a arte da pesca que você pratica?

() Artesanal () industrial () Esportiva

2) A quanto tempo pratica a pesca?

() 1 a 5 anos () 6 a 10 anos () 10 anos ou mais

3) Quantos dias ou horas duram as pescarias?

() 6 horas a 12 horas () 12 a 24 horas () 1 dia a 5 dias () 6 dias a 12 dias

4) Se passa vários dias, pratica pescaria de arranchado? Possui base de apoio ou recebe auxílio de outra embarcação para levar a produção do dia?

() sim () não **primeira pergunta** _____

() sim () não **segunda pergunta** _____

5) Qual a frequência da pesca (diária, finais de semana, alguns meses do ano)? Se houver períodos em que não pesca, quais são eles?

6) Quantos tripulantes normalmente embarcam?

7) () 2 a 6 pessoas () 6 a 10 pessoas

8) Pratica a pesca nos períodos de defeso? Se não, pratica outra atividade (qual)?

() sim () não _____

9) Recebe Seguro Defeso?

() sim () não

10) Conhece a legislação sobre o tema?

() sim () não

QUESTÕES SOBRE FROTA:

11) Sua embarcação é própria?

() sim () não

12) Qual o tipo (canoa, biana, etc.)? Informar material.

() Canoa () Biana () Barco de Pesca de grande porte

13) Qual o tamanho?

() Pequeno (4,5 a 5,5 m) () Médio (5,6 a 6,5 m) () Grande (6,6 m em diante)

14) Qual a propulsão (se for a motor, qual a potência)?

() Remo () Vela () Motor _____

15) Qual a autonomia? Tem equipamentos ou insumos que permitem maior autonomia (ex.: galpão para armazenamento, compartimento para gelo, etc.)?

() sim () não

QUESTÕES SOBRE PETRECHOS DE PESCA:

16) Quantos e quais petrechos utiliza (discriminar tamanho de malha, anzol e outras características)?

17) Combina mais de um petrecho na mesma pescaria? Se sim, com qual frequência?

() sim _____ () não

QUESTÕES SOBRE PESQUEIROS:

18) Quais os locais onde usualmente pesca (estuário, beira da praia, costa afora, outros)? Se for costa afora, quantas milhas distantes (> 20 milhas ou < 20 milhas)?

() estuário () beira da praia () costa afora _____

19) Quais os pontos de partida e de desembarque?

QUESTÕES SOBRE PRODUÇÃO:

20) Quais as espécies mais capturadas em suas pescarias?

21) Qual a forma de comercialização (subsistência, local, outras localidades)?

() subsistência () local () outras localidade

22) Comercializa o pescado fresco ou salgado? Se fresco, tem facilidade para conseguir o gelo?

() fresco _____ () salgado

23) Quem compra sua produção? A produção possui um destino certo (atravessador)?

24) Você acha justo o valor pago pelo atravessador?

() sim () não

QUESTÕES SOCIAIS

25) Você participa de alguma organização social (associação, cooperativa)? Se sim, é cadastrado em alguma? Qual?

() sim _____ () não

26) Você acha que a organização social à qual pertence contribui de alguma forma para a melhoria da sua qualidade de vida? Se sim, como?

() sim _____ () não

27) Quais os fatores que você acha que contribuem para a piora nas suas condições de pesca (ex.: pesca predatória praticada por outros, poluição ambiental, atividades que afetam sua área de atuação, outros)?

() pesca predatória praticada por outros () poluição ambiental () atividades que afetam sua área de atuação () outros _____

28) O que você acha que deve ser feito para melhorar o modo de vida do pescador?
