

ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO - EAS



TITULAR: COMPLEX INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PESCA E EXPORTAÇÃO LTDA

CNPJ: 00.614.878/0001-17

ATIVIDADE: BENEFICIAMENTO DE PESCADO

ÁREA CONSTRUÍDA: 3.784,58 M²

LOCALIDADE: AVENIDA VICENTE DE CASTRO, 5601

TERMINAL PESQUEIRO – CAIS DO PORTO.

MUNICÍPIO: FORTALEZA/CE.

OUTUBRO 2020

SUMÁRIO

1	INFORMAÇÕES GERAIS	5
2	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	5
2.1	Identificação do Técnico Responsável	5
3	OBJETIVO DO EMPREENDIMENTO	6
4	LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO	6
5	LEGISLAÇÃO PERTINENTE	7
5.1	Considerações Gerais	7
5.2	Legislação Federal	8
5.3	Legislação Estadual	11
5.4	Legislação Municipal	13
6	CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO	18
6.1.1	Plantas	18
6.1.2	Teste de Absorção do Solo	18
6.1.3	Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário	19
6.1.4	Sistema de Tratamento industrial	19
6.1.5	Memorial Descritivo do Empreendimento	19
7	CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL DA ÁREA	30
7.1.1	Área de Estudo	30
7.1.2	Geologia	30
7.1.3	Solos	32
7.1.4	Recursos Hídricos	33
7.1.5	Clima	33
7.1.6	Qualidade do ar e níveis de ruído	33
7.1.7	Fauna e Flora	34
7.1.8	Aspectos sócio-econômicos	34

8	AVALIAÇÃO AMBIENTAL	45
8.1.1	Metodologia	45
8.1.2	Identificação dos Impactos Ambientais	46
8.1.3	Avaliação dos Impactos Ambientais	48
8.1.4	Descrição dos Impactos Ambientais	50
8.1.5	Fase de Estudos e Projetos	50
8.1.5.1	Topografia	50
8.1.5.2	Projeto de Engenharia	50
8.1.5.3	Estudo Ambiental	50
8.1.6	<i>Fase de Implantação</i>	51
8.1.6.1	Instalação do Canteiro de Obra	51
8.1.6.2	Terraplanagem	51
8.1.6.3	Edificação	52
8.1.6.4	Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	52
8.1.6.5	Sistema de Abastecimento de Energia	53
8.1.6.6	Limpeza do canteiro de obra	53
8.1.7	<i>Fase de Operação</i>	53
8.1.7.1	Aquisição de Equipamentos	53
8.1.7.2	Aquisição de Mercadoria de Consumo	54
9	PROPOSIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTOS E CONTROLE AMBIENTAL	54
9.1	Introdução	54
9.2	Medidas Mitigadoras	56
9.3	<i>Limpeza do Terreno</i>	56
9.4	<i>Disposição dos Restolhos Vegetais e Estéreis</i>	56
9.4.1	<i>terraplanagem</i>	57
9.4.2	<i>Edificação</i>	57
9.4.3	<i>Sinalização</i>	58

9.4.4	<i>Limpeza do canteiro de obras</i>	59
9.4.5	<i>operação (Ocupação do espaço pelos moradores)</i>	59
10	MONITORAMENTO AMBIENTAL	60
11	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PCA	61
12	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	62
13	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	64
14	RESPONSABILIDADE TECNICA	65

1 INFORMAÇÕES GERAIS

O Estudo Ambiental Simplificado - EAS é um estudo técnico que oferece elementos para a análise da viabilidade ambiental de empreendimentos ou atividades consideradas potencial ou efetivamente causadoras de degradação do meio ambiente. O objetivo de sua apresentação é a concessão do licenciamento ambiental do empreendimento solicitado pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente –SEUMA de Fortaleza/CE, conforme **Termo de Referência 015/2020, anexo.**

O Estudo Ambiental Simplificado - EAS aborda a interação entre elementos dos meios físico, biológico e socioeconômico, buscando a elaboração de um diagnóstico integrado da área de influência do empreendimento, possibilitando a avaliação dos impactos resultantes da implantação do empreendimento e a definição das medidas mitigadoras e de controle.

O presente trabalho objetiva definir os trabalhos de edificação de uma indústria de beneficiamento de pescados, desenvolvidos em um terreno de 11.963,00 m², com área construída de 3.784,00 m², situado na Avenida Vicente de Castro, 5601 – Cais do Porto, Município de Fortaleza/CE.

2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em estudo pertence à empresa **COMPEX INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PESCA E EXPORTAÇÃO LTDA**, que caracterizamos a seguir:

DENOMINAÇÃO: COMPEX INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PESCA E EXPORTAÇÃO LTDA

CNPJ: 00.614.878/0001-17

ENDEREÇO: Av. Vicente de Castro, 5601 – Terminal Pesqueiro – Cais do Porto

Fone: (85) 99617.1200

2.1 Identificação do Técnico Responsável

A elaboração e confecção do Estudo Ambiental Simplificado – EAS foi executada pelo Químico Industrial, através da ART N° **1.616/2020**, apresentado os seguintes dados:

TÉCNICO RESPONSÁVEL: Antonio Erisnaldo Lourenço da Silva

CRQ 10400022

Email: erisnaldo@yahoo.com.br

3. OBJETIVO DO EMPREENDIMENTO

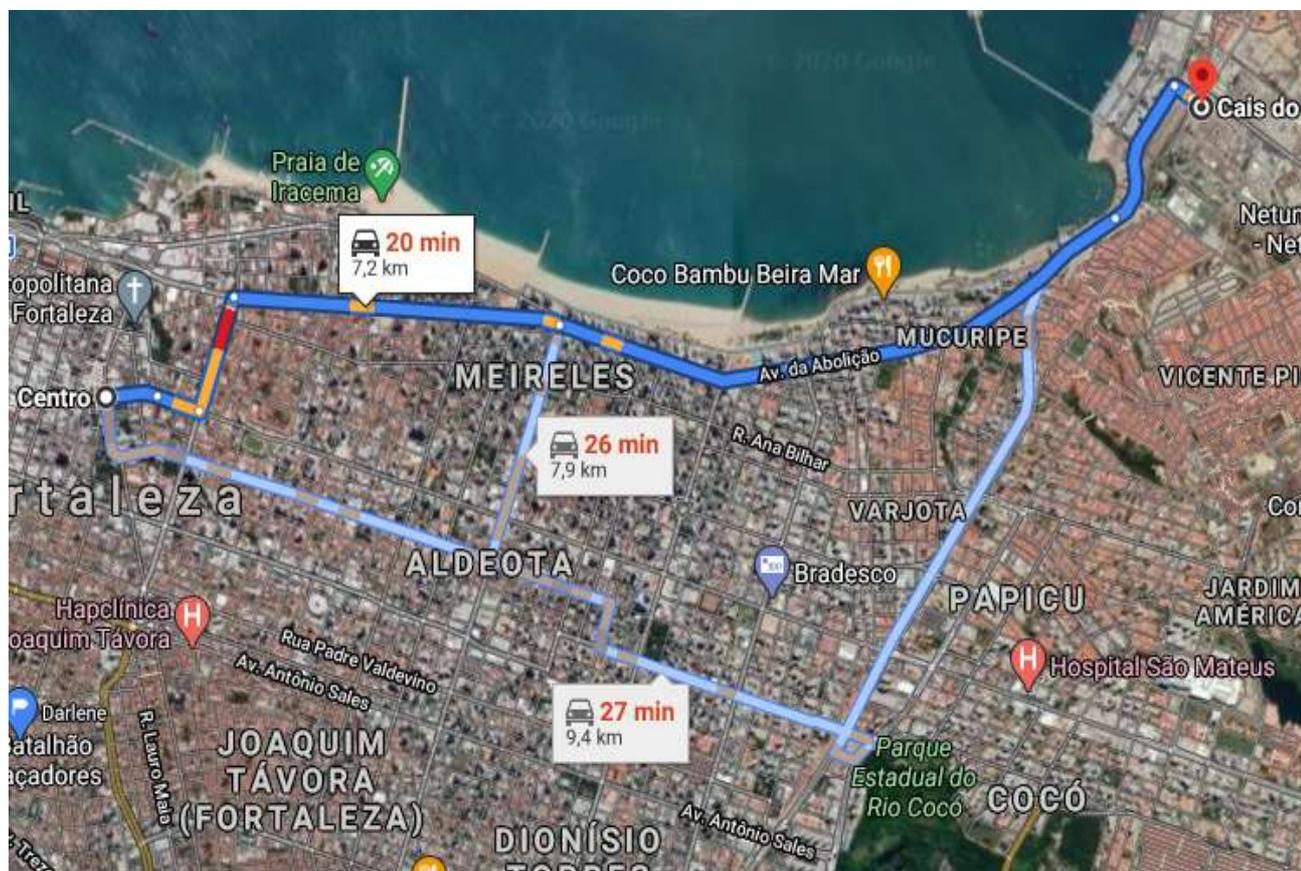
O objetivo do empreendimento é a construção de uma unidade de beneficiamento de pescados, tendo para isso, sido solicitado a elaboração do Estudo Ambiental Simplificado – EAS, o qual viemos apresentar.

4. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

A área fundamento deste trabalho está situada no litoral do Estado do Ceará, encontrando-se a uma média de 8,0 km de distância do centro do município de Fortaleza.

O acesso à área se faz pela Avenida Vicente de Castro até a altura do Moinho Dona Benta com acesso por via local de nome Benedito Macedo que dá acesso a diversas empresas do local. (Ver Planta de Situação abaixo).

FIGURA 3.1 – ACESSOS A ÁREA.



Fonte: Google Earth, acesso em 05.10.2020

5. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O marco da Legislação Ambiental no Brasil aconteceu com a promulgação da Constituição Federal de 1988, que instaurou a obrigatoriedade do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental para obras com significativo impacto ambiental. A partir desta data, ocorreu à incorporação da variável ambiental nos projetos de porte, tornando-se um país mais avançado neste setor.

Em consonância com os preceitos já fixados a nível federal, a Constituição Estadual incorporou ao seu novo texto inovações inteiramente compatíveis com as preocupações ambientais de todo o povo cearense.

No âmbito municipal, as leis orgânicas dos municípios corroboram plenamente em seus capítulos relativos à preservação ambiental aquelas dos âmbitos superiores sendo de fundamental importância disciplinar nas questões de desmatamento, do respeito à fauna e flora, nas questões de educação e conscientização ambiental, exploração dos recursos minerais, controle de utilização de bacias e etc.

“**Art 184** – O município se articulará com a União e o Estado, de forma a garantir a conservação da natureza em harmonia com as condições de habitabilidade da população”

A Lei N° 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pelas Leis N°s 7804/89 e 8.028/90 e regulamentada pelo Decreto N° 99.247/90 dispõe sobre a **Política Nacional do Meio Ambiente**, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, definindo diretrizes gerais de conservação ambiental, compatibilizando o desenvolvimento das atividades econômicas com a preservação do meio ambiente.

Destacam-se entre os dispositivos legais a nível federal, pertinentes ao meio ambiente, os seguintes:

- Constituição Federal;
- Decreto N° 24.643, de 10 de julho de 1934 - Institui o Código das Águas;
- Lei N° 4.771, de 15 de setembro de 1965 (alterada pela Lei N° 7.803, de 18 de julho de 1989) - Institui o Código Florestal;

Quanto às políticas ambientais, no nível Estadual, o sistema de controle ambiental é integrado pela **Superintendência Estadual de Meio Ambiente (SEMACE)** e pelo **Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA)**, ambos criados através da Lei N° 11.411, de 28 de dezembro de 1987, que dispõe sobre a Política Estadual de Meio Ambiente. O COEMA é um colegiado

independente, embora vinculado diretamente ao Governador do Estado, onde têm assento diversos segmentos da sociedade civil, enquanto que a SEMACE se encontra vinculada à Secretaria da Ouvidoria Geral e do Meio Ambiente.

A nível municipal o controle ambiental é realizado através do Município de Fortaleza.

5.2. LEGISLAÇÃO FEDERAL

A Constituição Federal de 1988 consagrou, em normas expressas, as diretrizes fundamentais de proteção ao meio ambiente. Através do Art. 23 estabelece a competência comum da União, dos Estados e dos Municípios para: Proteção do acervo histórico e cultural, bem como os monumentos e paisagens naturais e dos sítios arqueológicos; a proteção ao meio ambiente e combate à poluição em quaisquer de suas formas; e, preservação das florestas, da fauna e da flora.

“**Art. 23** É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

- I - Zelar pela guarda da Constituição, das leis e das instituições democráticas e conservar o patrimônio público;
- II - Cuidar da saúde e assistência pública, da proteção e garantia das pessoas portadoras de deficiência;
- III - Proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico, e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;
- IV - Impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico e cultural;
- V - Proporcionar os meios de acesso à cultura, a educação e à ciência;
- VI - Proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
- VII - Preservar as florestas, a fauna e a flora;
- VIII - Fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar;
- IX - Promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;
- X - Combate as causas da pobreza e os fatores de marginalização social dos setores desfavorecidos;
- XI - Registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios;
- XII - Estabelecer e implantar política de educação para segurança do trânsito.

Parágrafo Único. Lei complementar fixará normas para a cooperação entre a União e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional.

Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

I - Direito tributário, financeiro, penitenciário, econômico e urbanístico;

II - Orçamento;

III - Juntas comerciais;

IV - Custas de serviços forenses;

V - Produção de consumo;

VI - Florestas, caça, pesca, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle de poluição;

VII - Proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico;

VIII - Responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico;

IX - Educação, cultura, ensino e desporto;

X - Criação, funcionamento e processo do juizado de pequenas causas;

XI - Procedimento em matéria processual;

XII - Previdência social, proteção e defesa da saúde;

XIII - Assistência jurídica e defensoria pública;

XIV - Proteção e integração social das pessoas portadoras de deficiência;

XV - Proteção à infância e a juventude;

XVI - Organização, garantias, direitos e deveres das polícias civis.

§ 1º. No âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a esclarecer normas gerais.

§ 2º. A competência da União para legislar sobre normas gerais exclui a competência suplementar dos Estados.

§ 3º. Inexistindo lei federal sobre normas gerais, os Estados exercerão a competência legislativa plena, para atender as suas peculiaridades.

§ 4º. A superveniência da lei federal sobre normas gerais suspende a eficácia da lei estadual, no que lhe for contrário.

“Art. 225 Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º. Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e promover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - Definir em todas as unidades da federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitida somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem riscos para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - Proteger a fauna e a flora, vedada, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2º. Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º. As condutas e atividades consideradas lesivas ao ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º. A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Matogrossense e a Zona Costeira são patrimônios nacionais, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º. São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6°. As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem que não poderão ser instaladas.

Não podemos esquecer de destacar a importância da **Lei Complementar 140/2011 que fixa normas para cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção ao meio ambiente, ao combate a poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora.**

5.3. LEGISLAÇÃO ESTADUAL.

Constituição do Estado do Ceará – 1989, atualizada até a Emenda Constitucional 86 de 16 de fevereiro de 2016.

Capítulo referente ao Meio Ambiente

Art. 259. O meio ambiente equilibrado e uma sadia qualidade de vida são direitos inalienáveis do povo, impondo-se ao Estado e a comunidade o dever de preservá-los e defendê-los.

Art. 260. O processo de planejamento para o meio ambiente deverá ocorrer de forma articulada entre Estado, Municípios e entidades afins, em nível federal e regional.

Parágrafo Único. O sistema estadual de meio ambiente orientar-se-á para a recuperação, preservação da qualidade ambiental, visando o desenvolvimento socioeconômico, dentro de parâmetros a serem definidos em lei ordinária que assegurem a dignidade humana e proteção à natureza.

Art. 261. Os resíduos líquidos, sólidos, gasosos ou em qualquer estado de agregação de matéria, provenientes de atividades industriais, comerciais, agropecuárias, domésticas, públicas, recreativas e outras, exercidas no Estado do Ceará, só poderão ser despejados em águas interiores ou costeiras, superficiais ou subterrâneas existentes no Estado, ou lançadas à atmosfera ou ao solo, se não causarem ou tenderem a causar poluição.

Art. 263. O Estado e os Municípios deverão promover educação Ambiental em todos os níveis de ensino, com vistas à conscientização pública da preservação do meio ambiente.

Art. 264. Para licitação, aprovação ou execução de qualquer obra de atividade pública ou privada potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, e/ou que comporte risco para a vida e qualidade de vida, é obrigatória, nos termos da lei estadual, a realização de estudo prévia de impacto ambiental, com a publicação do respectivo relatório conclusivo do estudo no Diário Oficial do Estado.

Art. 265. A política de desenvolvimento urbano, executada pelos Poderes Públicos Estaduais e Municipais, adotará, na forma da lei estadual, as seguintes providências:

II - Desapropriação de áreas definidas em lei estadual, assegurando o valor real de indenização;

III - Garantia, juntamente com o Governo Federal, de recursos destinados à recomposição de fauna e da flora em áreas de preservação ecológica;

IV - Proibição da pesca em açudes públicos, rios e lagoas, no período de procriação da espécie;

V - Proibição a indústrias, comércios, hospitais e residências de despejarem, nos mangues, lagos e rios do Estado, resíduos químicos e orgânicos não tratados;

VI - Proibição de caça de aves silvestres no período de procriação, e, a qualquer tempo, do abate indiscriminado;

VII - Proibição do uso indiscriminado de agrotóxicos de qualquer espécie nas lavouras, salvo produtos liberados por órgãos competentes;

VIII - Articulação com órgãos federais e municipais para criação, a curto, médio e longo prazos, de mecanismos para resgatar as espécies em extinção da fauna e da flora;

IX - Fiscalização, juntamente com a União e Municípios, objetivando a efetiva proteção da fauna e da flora;

X - Instalação em cada Município, de órgão auxiliar dos órgãos federais e estaduais, na preservação da ecologia e do meio ambiente;

XI - Proibição de desmatamentos indiscriminados, bem como de queimadas criminosas e derrubadas de árvores para madeira ou lenha, punindo-se o infrator, na forma da lei.

Art. 266. O zoneamento ecológico-econômico do Estado deverá permitir:

I - Áreas de preservação permanente;

II - Localização de áreas ideais para a instalação de parques, florestas, estações ecológicas, jardins botânicos e hortos florestais ou quaisquer unidades de preservação estaduais ou municipais;

III - Localização de áreas com problemas de erosão, que deverão receber especial atenção dos governos estadual e municipal;

IV - Localização de áreas ideais para o reflorestamento.

Art. 267. As condutas e atividades lesivas ao meio ambiente sujeitarão a sanções administrativas na forma da lei.

Art. 268. A irrigação deverá ser desenvolvida em harmonia com a política de recursos hídricos e com os programas de conservação do solo e da água.

Art. 270. O Estado estabelecerá um plano plurianual de saneamento, com a participação dos Municípios, determinando diretrizes e programas, atendido as particularidades das bacias hidrográficas e os respectivos recursos hídricos.

Art. 271. Cabe ao Estado e aos Municípios promover programas que assegurem, progressivamente, os benefícios do saneamento à população urbana e rural.

Resolução COEMA 02 de 11 de Abril de 2019 – Que dispõe sobre procedimentos, critérios, parâmetros e custos aplicados aos processos de licenciamento e autorização ambiental no âmbito da superintendência estadual do meio ambiente – SEMACE.

Resolução COEMA 07 de 12 de Setembro de 2019 – Que Dispõe sobre a definição de impacto ambiental local e regulamenta o cumprimento ao disposto no art. 9º, XIV, a, da lei complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011. O CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - COEMA, no uso das suas atribuições que lhe conferem os art. 2º, item 2, da Lei nº 11.411, de 28 de dezembro de 1987; art. 2º, VII, do Decreto nº 23.157, de 08 de abril de 1994; CONSIDERANDO a Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011, que fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal; CONSIDERANDO o disposto na alínea “a” do inciso XIV do art. 9º e no parágrafo 2º do art. 18, ambos da Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011; CONSIDERANDO a necessidade de estabelecer critérios necessários à implementação da descentralização da gestão ambiental, com foco no licenciamento, controle, monitoramento e fiscalização de atividades de impacto ambiental local;

5.4. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

São estabelecidos para todo o município leis ambientais de aplicação dentro de seus limites de modo a melhorar a qualidade ambiental, a se saber o município de Fortaleza adota as seguintes legislações:

Lei Complementar

Plano Diretor de Fortaleza (Lei 62/2009) e suas alterações

Lei Complementar Nº 0235, de 28 de junho de 2017

Modifica a Lei Complementar nº 208, de 15 de julho de 2015 (publicada no DOM nº 15.566 em 17 de julho de 2015), que dispõe sobre o Licenciamento Ambiental, cria o Licenciamento Ambiental Simplificado, o Licenciamento por Autodeclaração, a Ficha de Caracterização e dá outras

providências; altera e acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 159, de 23 de dezembro de 2013, Código Tributário do Município de Fortaleza.

Lei Complementar nº 0208, de 15 de julho de 2015

Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental, cria o Licenciamento Ambiental Simplificado, o Licenciamento por Autodeclaração, a Ficha de Caracterização, e dá outras providências.

Lei Complementar 0208, de 15 de julho de 2015 - alterada pela Lei complementar 0235 de 28 de junho de 2017 (Compilada)

Modifica a Lei Complementar nº 208, de 15 de julho de 2015 (publicada no DOM nº 15.566 em 17 de julho de 2015), que dispõe sobre o Licenciamento Ambiental, cria o Licenciamento Ambiental Simplificado, o Licenciamento por Autodeclaração, a Ficha de Caracterização e dá outras providências; altera e acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 159, de 23 de dezembro de 2013, Código Tributário do Município de Fortaleza.

Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (Lei N° 236/2017)

Dispõe sobre o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de Fortaleza, e adota outras providências.

Lei Complementar nº 062, de 02 de Fevereiro de 2009

Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Fortaleza e dá outras providências.

Lei Complementar nº 0108 de 30 de maio de 2012

Modifica a Lei Complementar n.0062, de 02 de fevereiro de 2009, que institui o Plano Diretor Participativo do Município de Fortaleza.

Lei Complementar nº 0202, de 13 de Maio de 2015

Altera o Anexo V – Limites das Áreas de Preservação dos Recursos Hídricos do Município de Fortaleza, regulamentado pelo § 2º do art. 61 da Lei Complementar nº 0062, de 02 de fevereiro de 2009, que institui o Plano Diretor Participativo do Município de Fortaleza, com redação dada pelo art. 1º da Lei Complementar nº 0101, de 30 de dezembro de 2011.

Leis Ordinárias

Lei Nº 10.957, de 21 de novembro de 2019

Dispõe sobre a proibição no município de Fortaleza do fornecimento de canudos confeccionados em material plástico nos estabelecimentos que indica.

Lei Nº 10.619 de 10 de outubro de 2017

Dispõe sobre Política Municipal do Meio Ambiente de Fortaleza e dá outras providências.

Lei Nº 10.363, de 17 de Junho de 2015

Dispõe sobre a divulgação da frase Combate ao Desperdício de Água Potável no âmbito do Município de Fortaleza, na forma que indica.

Lei Nº 10.363/2015 - Combate ao Desperdício de Água

Dispõe sobre a divulgação da frase Combate ao Desperdício de Água Potável no âmbito do Município de Fortaleza, na forma que indica.

Lei Nº 8744 de 10 de Julho de 2003

Institui a cobrança remunerada pelo uso de logradouros públicos, do espaço aéreo, do solo e do subsolo do município de fortaleza, para implantação de redes de infraestrutura e passagem de equipamentos destinados à prestação de serviços de telecomunicações, por entidades de direito público ou privado.

Lei Nº 5530, de 17 de dezembro 1981

Dispõe sobre o código de obras e posturas do Município de Fortaleza e dá outras providências.

Lei Nº 10.340, de 28 de Abril de 2015

Altera os arts. 1º ao 33 da Lei 8.408, de 24 de dezembro de 1999, e dá outras providências.

Decreto**Decreto nº 12.227 de 06 de agosto de 2007**

Cria o Inventário Arbóreo de Fortaleza, com base no que estabelece o art. 7º, da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que instituiu o Código Florestal Brasileiro.

Portaria

- **Portaria nº 45, de 10 de Agosto de 2020 - Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (Seuma)**

Dispõe sobre os procedimentos administrativos referentes a documentação, atendimento, licenciamentos, autorizações, declarações, certidões, permissões e concessões de natureza urbana e ambiental, em conformidade com o disposto no Decreto Municipal nº 14.335 de 12 de dezembro de 2018.

- **Portaria nº 34, de 10 de Agosto de 2020 - Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (Seuma)**

Dispõe sobre o procedimento de licenciamento na Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente - SEUMA, sobre os prazos processuais administrativos, bem como as diretrizes para orientar e padronizar os procedimentos de desarquivamento e de ressalvas, referentes ao licenciamento e demais casos previstos em legislação municipal.

- **Portaria nº 33, de 22 de junho de 2020 - Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (Seuma)**

Dispõe sobre o fim da prorrogação dos prazos para procedimentos administrativos e validade de Licenças, Autorizações, Alvarás e Análises de Orientação Prévia emitidos pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) que tiverem prazo de vencimento em data posterior à publicação do Decreto Municipal nº 14.611, de 17 de março de 2020 e dá outras providências relativas ao enfrentamento da COVID-19.

- **Portaria nº 31, de 15 de junho de 2020 - Secretaria Municipal do Urbanismo e Meio Ambiente (Seuma)**

Dispõe sobre a prorrogação dos prazos para procedimentos administrativos e validade de Licenças, Autorizações, Alvarás e Análises de Orientação Prévia emitidos pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA) que tiverem prazo de vencimento em data posterior à publicação do Decreto Municipal nº 14.611, de 17 de março de 2020 e dá outras providências relativas ao enfrentamento da COVID-19.

Portaria 29/15

Dispõe sobre o Cadastro Técnico da SEUMA.

Instrução Normativa

2020

Instrução Normativa Seuma N° 03, de 03 de Julho de 2020

Dispõe sobre as diretrizes para orientar e padronizar o abrigo de resíduos no Município de Fortaleza, referentes ao armazenamento de resíduos sólidos de estabelecimentos enquadrados como grandes geradores.

2019**Instrução Normativa 03 de 18 de junho de 2019**

Dispõe sobre os procedimentos a serem adotados para o monitoramento, o cancelamento e a cassação de documentos e licenças emitidos pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente, através do Sistema Fortaleza Online.

2017**Instrução Normativa Seuma Nº 02 de 29 de Novembro de 2017**

Regulamenta os procedimentos para a expedição de Autorização de Supressão e Transplântio Vegetal, Manejo de Fauna Silvestre no Município de Fortaleza e revoga a Instrução Normativa nº 05, de 18 de novembro de 2015, e, Instrução Normativa nº 01, de 03 de maio de 2016 e dá outras providências.

Instrução Normativa 01 de 17 de Novembro de 2017

Dispõe sobre as normas técnicas e administrativas de sistemas de tratamento e automonitoramento de efluentes líquidos domésticos e industriais das atividades poluidoras que se encontram no Município de Fortaleza e revoga a Portaria SEUMA n 13 de 16 de abril de 2014.

2015**Instrução Normativa Nº 05, de 18 de novembro de 2015**

Regulamenta os procedimentos para a expedição de Autorização de Supressão Vegetal no Município de Fortaleza e revoga as Portarias SEUMA nº 05 e 27 de 2014.

6. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

6.1.1. PLANTAS

As plantas da empresa de beneficiamento de pescados são compostas por plantas de arquitetura elaboradas pelo Sr. Flávio Urquiza Vidal – Arquiteto e Urbanista CAU nº 0000190888, conforme apenso ao processo competente.

6.1.2. TESTE DE ABSORÇÃO DO SOLO

O teste de absorção do solo foi realizado no início de maio de 2020, pela Geólogo Paulo Azevedo Dias, de acordo com o descrito na norma NBR 7229/93 da ABNT e pode ser visto em anexo.

De acordo com o teste o nível do lençol freático verificado no local foi de 3,4 metros, determinado através de escavação no local.

O perfil do solo mostra um comportamento linear, apresentando um solo composto por uma areia fina e grossa (com pouco teor de argila), pouco pedregulho de quartzo, de cor cinza alaranjada.

Os resultados dos Testes de Absorção, segundo normas e especificações da ABNT, apresentam valores dentro da faixa média de **(110L/m²/dia)**, com coeficiente de infiltração considerado rápida, conforme tabela apresentada abaixo.

Tabela – Relação Tempo X Capacidade de Absorção

Absorção relativa do solo		
Tipos de solos	Coefficiente de infiltração L x m ² x Dia	Absorção relativa
Areia bem selecionada e limpa, variando a areia grossa com cascalho.	> 90	Rápida
Areia fina ou silte argiloso ou solo arenoso com húmos e turfas variando a solos constituídos predominantemente de areia e silte.	60 a 90	Média
Argila arenosa e/ou siltosa, variando a areia argilosa ou silte argiloso de cor amarela, vermelha ou marrom.	40 a 60	Vagarosa
Argila de cor amarela, vermelha ou marrom medianamente compacta, variando a argila pouco siltosa e/ou arenosa.	20 a 40	Semi-impermeável
Rocha, argila compacta de cor branca, cinza ou preta, variando a rocha alterada e argila medianamente compacta de cor avermelhada.	< 20	Impervável

Fonte: ABNT - NBR-7229/93.

6.1.3. SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO

De acordo com a Lei 11.445/07, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, relacionada com quatro eixos básicos como: Abastecimento de água, Esgotamento sanitário, manejo dos resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais.

Os efluentes gerados serão remetidos à sistema de tratamento de efluentes do sistema público de coleta da cidade de Fortaleza que é a Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE, conforme Declaração de Viabilidade Técnica – DVT que será apresenta no processo de Licença de Instalação.

6.1.4. SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO INDUSTRIAL

Em se tratando do efluente industrial que é proveniente do processamento do pescado, bem como da lavagem dos equipamentos, o mesmo passará por um sistema de pré-tratamento com vistas a adequação de suas condições a disposição no sistema público de coleta de esgoto da CAGECE, devendo inclusive atender a Resolução CONAMA nº 02/2017, Art. 24 em todos os seus parâmetros.

A empresa já possui projeto de estação de tratamento de efluentes com memorial descritivo e Art com vistas a disposição do efluente no sistema da CAGECE que posteriormente seguirá para o Emissário Submarino.

6.1.5. MEMORIAL DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO SIMPLICADO

1. Descrição Geral da Área e Concepção geral do Processo.

Trata-se de uma área do terminal pesqueiro no Mucuripe na qual a empresa pleiteia a construção de uma indústria de beneficiamento de pescados com ênfase na Lagosta.

A área inicial é de 11.963 m², de área total, conforme contrato firmado com a CIA DOCAS e 3.784,58 m² de área construída, conforme plantas que serão apresentadas a qualquer tempo, dentro de um terreno da mesma companhia de 255.400 m².



1. Descrição Geral da Área e Concepção geral do Processo.

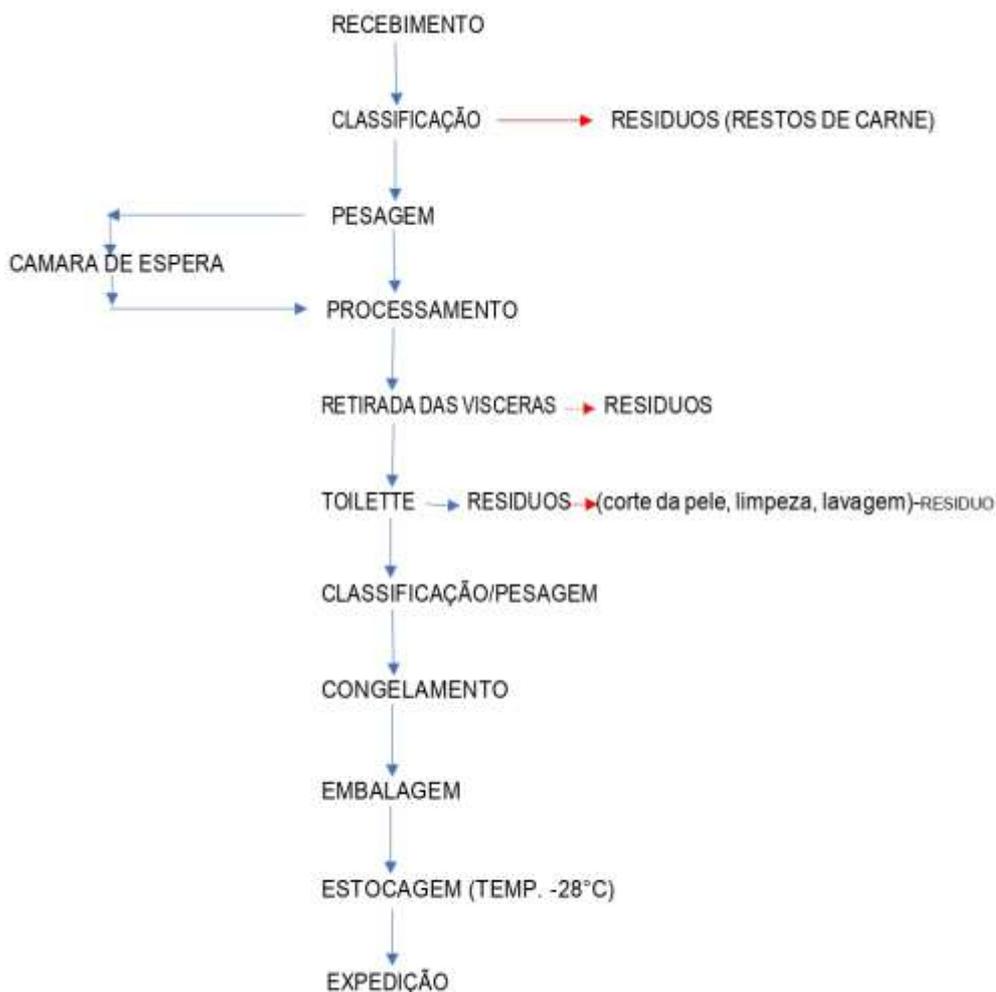
Trata-se de uma área do terminal pesqueiro no Mucuripe na qual a empresa pleiteia a construção de uma indústria de beneficiamento de pescados com ênfase na Lagosta.

A área inicial é de 11.963 m², de área total, conforme contrato firmado com a CIA DOCAS e 3.784,58 m² de área construída, conforme plantas que serão apresentadas a qualquer tempo, dentro de um terreno da mesma companhia de 255.400 m².

FLUXOGRAMA OPERACIONAL

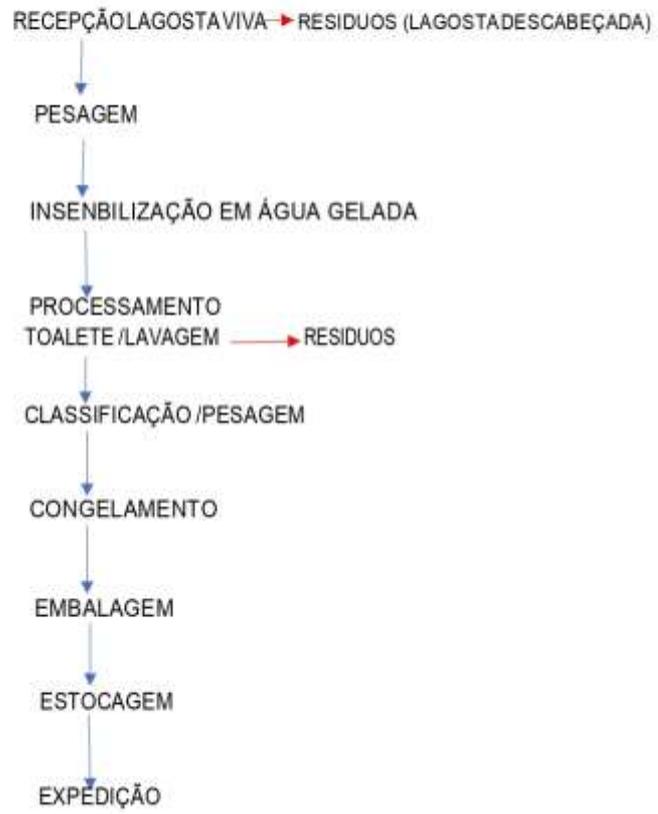
PRODUTO: CAUDA DE LAGOSTA CONGELADA (1)

A lagosta já chega a indústria descabeçada, sendo entregue na forma de cauda.



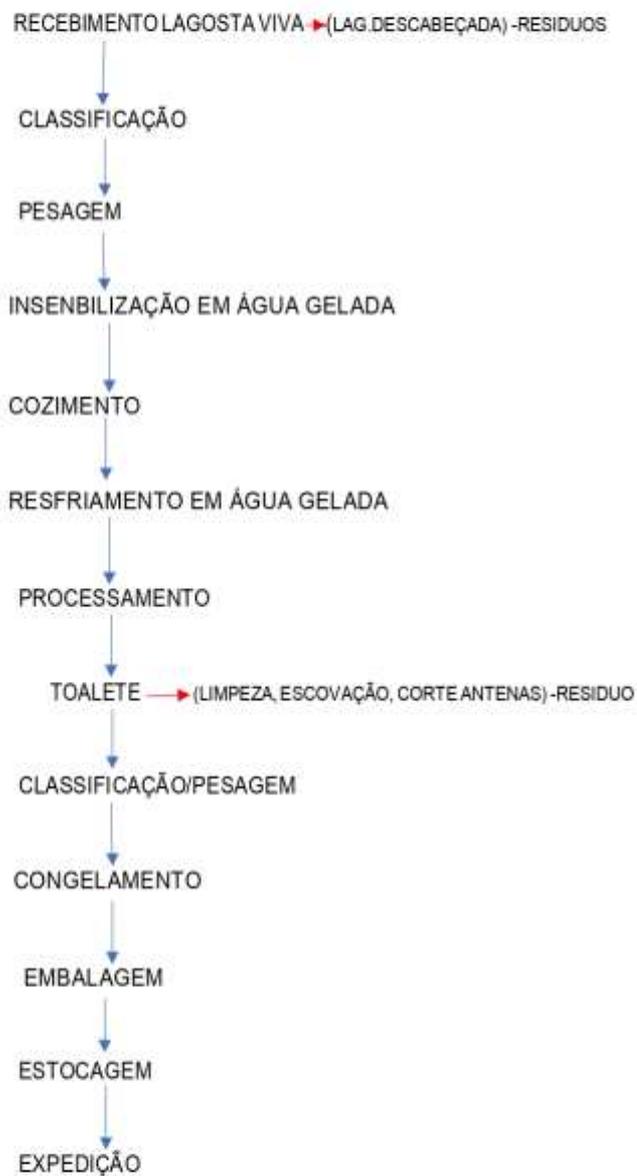


LAGOSTA INTEIRA CRUA (2)



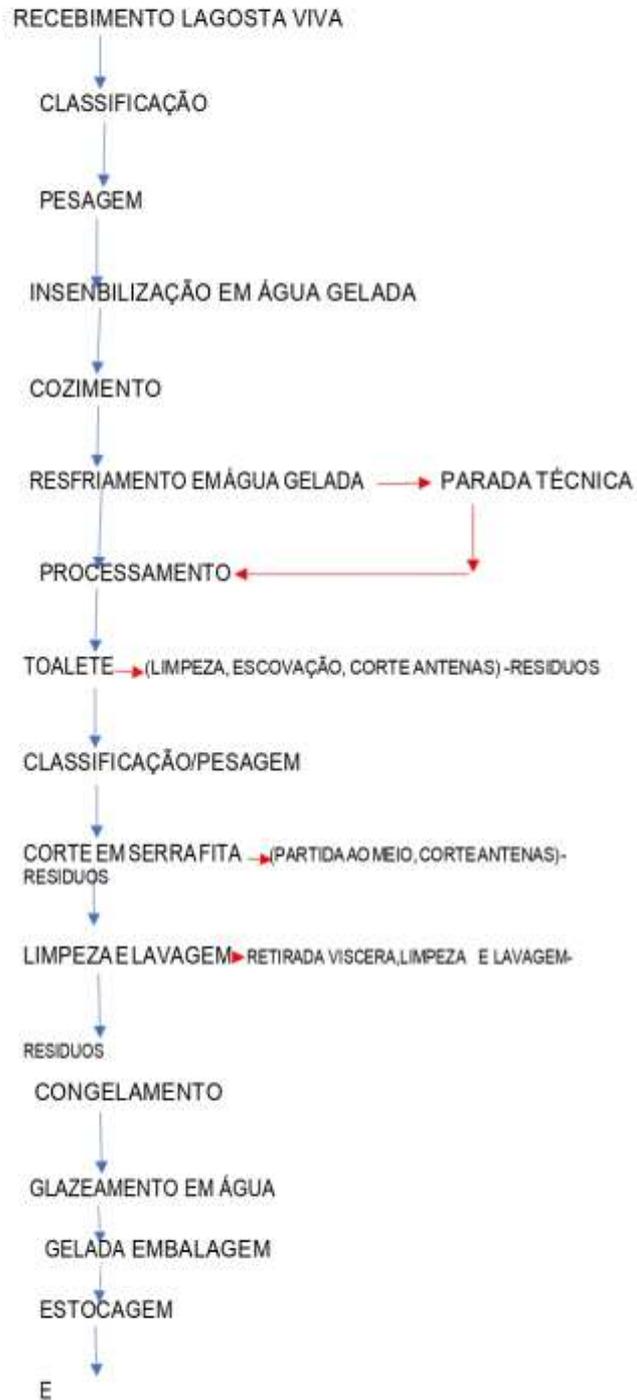


LAGOSTA INTEIRA COZIDA (3)





LAGOSTA INTEIRA COZIDA CONGELADA -CORTADA (4)





PEIXE INTEIRO EVISCERADO CONGELADO (5)



2. Equipamentos

Por se tratar de indústria alimentícia, todos os equipamentos e embalagens que entram em contato com os alimentos devem ser fornecidos em conformidade com as normas sanitárias vigentes (vide RDC Nº216 – ANVISA – Agência nacional de Vigilância Sanitária – Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação), exigências do ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), e rígidas normas internacionais.



Lista de equipamentos das câmaras de estocagem, túneis de congelamento, resfriamento dos ambientes de processamento, fábrica de gelo, etc:

#	Quantid	Descrição
A	2	Mesa p/ balança.
B	1	Máquina lava jato
C	4	Mesa lisa
D	1	Lavador de botas automático de passagem contínua.
E	1	Lavador de botas automático
F	4	Carro p/ transporte de gelo (300l).
G	3	Carro plataforma.
H	4	Lavatório
I	1	Carro p/ transporte de monobloco.
J	2	Prateleira móvel p/ congelamento.
K	1	Glaseadora c/ tanque
1	1	Cilindro para lavagem de peixe.
2	2	Mesa com chuveiro (seleção de peixe)
2.1	1	Mesa com chuveiro (inspeção lagosta viva / cauda)
2.2	1	Mesa inspeção lagosta viva
3	2	Tanque para choque térmico (lagosta)
4	1	Esteira de descamação de peixe
5	1	Tanque separador de gelo com bateria de chuveiros
6	1	Esteira de evisceração e filetagem de peixe
6.1	1	Mesa para pesquisa de parasitas
7	1	Mesa para pesagem
8	1	Mesa para embandejamento
9	3	Tanque de cozimento de lagosta.
10	3	Tanque de resfriamento.
11	2	Esteira para lavagem de lagosta cozida. (toilette)
12	2	Mesa para pesagem de lagosta cozida
13	2	Mesa para embandejamento de lagosta cozida
14	1	Esteira de evisceração de cauda de lagosta crua
15	2	Esteira de lavagem de lagosta (inteira / cauda crua)
16	2	Esteira de classificação automática de lagosta crua
17	1	Mesa para embandejamento de lagosta crua
18	3	Serra fita
19	1	Túnel lavagem atum
20	1	Mesa inspeção de atum eviscerado



21	1	Mesa/esteira obtenção lombo de atum
22	1	Mesa toilette lombo de atum com aba
22.1	1	Injeção de CO
23	2	Mesa pesagem lombo atum
23.1	1	Embalagem atmosfera modificada
24	1	Máquina plastificadora de lagosta inteira (crua/cozida)
25	1	Máquina lavadora de caixas plásticas
26	3	Balança
27	2	Túnel termo-encolhível
28	2	Classificadora peso automática
29	3	Máquina arquear
30	1	Detector de metais
31	1	Empilhadeira elétrica 2t

A Seguir listamos detalhadamente as máquinas de refrigeração do prédio de beneficiamento, da câmara de pré-estocagem e das câmaras de estocagem.

Compressores

1.1 Compressor para baixa temperatura (-40°C) Quantidade : 01 (um)

Tipo : De parafuso

Fabricante : Mayekawa do Brasil (Mycom)

Modelo : N-200-VLD-TS-ECO (com economizador) Capacidade : 239.300 kcal/h em -40°C / +35°C Rotação : 3.550 r.p.m.

Potência no eixo : 246 cv

Motor instalado : De 300 cv, II polos, tipo premium IR-3 construção IP-55

1.2 Compressor para maior temperatura (-10°C) Quantidade : 01 (um)

Tipo : De parafuso

Fabricante : Mayekawa do Brasil

(Mycom) Modelo : N-200-VSD-TS

Capacidade : 560.600 kcal/h em -10°C / +35°C Rotação : 3.550 r.p.m.

Potência no eixo : 250 cv

Motor instalado : De 300 cv, II polos, tipo premium IR-3 construção IP-55



1.3 Compressor para climatização e água gelada (0°C)

Quantidade : 01 (um) Tipo :

De parafuso Fabricante : Mayekawa do Brasil (Mycom)

Modelo : 1-160-SM

Capacidade : 421.600 kcal/h

Rotação : 135 w

Potência no eixo : 175 w

Motor instalado : De 300 cv, II polos, tipo premium IR-3 construção IP-55.

3. Destino de Resíduos e Efluentes

4.

- 1) No recebimento da **cauda de lagosta** os resíduos gerados ocorrem com a retirada de alguma pele oriundo do descabeçamento da lagosta na embarcação. Já no processamento da cauda a retirada da víscera, recorte da toilette, onde é realizada uma limpeza, retirando restantes de peles, carnes, etc., o que corresponde a mais ou menos 3 a 4%;
- 2) Para a **lagosta recebida Inteira**, os resíduos oriundos durante o recebimento são praticamente zero. Pois a mesma chega viva. Porém os resíduos gerados nessa etapa serão as lagostas que forem descabeçadas para cauda. Onde depois de retirada a cabeça fica em cauda em torno de 34,6 %. Portando os resíduos gerados pela cabeça da lagosta é de 65,4 %. No processamento da lagosta Inteira crua os resíduos gerados são provenientes da limpeza que ocorre na operação de **Toalete** para retirada de alguma sujeira aderida a lagosta, em torno de menos de 1%;
- 3) Para **lagosta Inteira cozida** os resíduos gerados no processamento serão da lavagem para retirada de alguma sujeira aderida a lagosta, a quebra de antenas com resíduos de gordura devido ao processo de cozimento, em torno de menos de 1%;
- 4) Para a **lagosta Inteira Cortada** o resíduo gerado será no corte das antenas, no corte feito ao meio e a limpeza com retiradas da víscera e uma limpeza de toda a lagosta, em torno de 2 % de resíduos;
- 5) Para o processamento de peixe inteiro eviscerado, o resíduo gerado será na etapa de descamação, depois na parte de evisceração com a retirada das vísceras, guelras, estômagos, etc. e lavagem para limpeza do sangue, etc. com resíduos gerados na faixa de 4%.

Todos esses resíduos gerados na Indústria, serão recolhidos durante os processamentos em caixas plásticas com capacidade de 200 Litros e armazenados em local apropriado e diariamente um carro de coleta de empresa licenciada ainda a ser contratada irá recolher esse tipo de resíduo que levará para o aterro sanitário.



Então numa produção de 10 toneladas dias serão gerados, aproximadamente, dependendo do produto processado, uma quantidade aproximada de 3 a 4 tambores plásticos de 200 litros cada.

Com relação aos efluentes líquidos gerados os mesmos serão tratados por meio do sistema de tratamento de esgotos e direcionados ao sistema público de Esgoto que cobre a região.

Em se tratando dos resíduos gasosos os mesmos serão provenientes da caldeira que irá ser utilizada para o cozimento do produto e os gases gerados passará por sistema de lavagem de gases para depois serem expelidos pela caldeira, retirando as partículas, garantindo a qualidade do ar no ambiente externo.

5. Localização

- Como dito anteriormente o projeto pretende ser implantado em uma área do Terminal Pesqueiro do Mucuripe, com projetos arquitetônicos que serão apresentados e juntamente com as demais Licenças Ambientais pertinentes.





O acesso ao terreno no qual se pretende implantar a empresa que se localizará no Terminal Pesqueiro do Porto do Mucuripe, se dará pela Avenida Vicente de Castro, 5601, e em seguida por uma via local Rua Benedito Macedo, frente ao Moinho J. Macêdo.

7. Área a ser construída, número de funcionários, fonte de abastecimento de água.

A informação sobre área a ser construída está especificada acima, com relação ao número de funcionários, estima-se que seja em torno de 300 e com relação a fonte de abastecimento de água será o sistema público de abastecimento, juntamente com poços profundos cuja Outorga de Direito de Uso junto a COGERH, já fora solicitado.

Fortaleza, 10 de Outubro de 2020.

7. CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL DA ÁREA

7.1.1. ÁREA DE ESTUDO

Para avaliação e caracterização ambiental da área em estudo, será considerado como alvo deste estudo, toda a área de influência da pesquisa. Diante desta visão teremos duas áreas de influência principais: uma área de influência direta, relacionada à construção, via de trânsito interno, vias de acesso, e outra área de influência indireta, relacionada às pequenas comunidades situadas nas proximidades da área de estudo e que serão de algumas formas atingidas pelas ações do empreendimento.

Para fazermos à caracterização ambiental da referida área, o estudo foi baseado em informações obtidas em consultas bibliográficas bem como em dados obtidos em campo, provenientes de estudos geológicos, geomorfológicos, de solos, recursos hídricos, clima e vegetação, e no aspecto socioeconômico avaliou-se todo o Município de Fortaleza.

7.1.2. GEOLOGIA

Segundo o projeto RADAM BRASIL, a área estudada está representada pela seguinte unidade estratigráfica: Formação Barreiras.

A Formação Barreiras é constituída de sedimentos continentais costeiros de idade Terciária (Mioceno-Plioceno), que formam extensos tabuleiros, frequentemente cortados por falésias junto a linha de costa. Os principais constituintes litológicos na área são arenitos maduros que mostram cores variadas, comumente com estratificação plano-paralela e secundariamente estratificação cruzada. A fração pelítica é representada por siltitos e folhelhos intercalados aos arenitos em camadas de espessuras variando de alguns centímetros a dezenas de metros.

Localiza-se entre a Planície Litorânea e o Complexo Cristalino da Depressão Sertaneja, individualizando-se como uma região de tabuleiros planos, localmente ondulado com depressões suaves, com largura variável entre 2 a 60 km.

Sua espessura é bastante variável, fato decorrente principalmente de seu contato com a superfície irregular do embasamento cristalino, aumentando em direção a costa.

Litologicamente estão representadas por arenitos argilosos, apresentando coloração das mais variadas, indo de cores avermelhadas a amareladas. Sua matriz é argiloso caulínica, com cimento argiloso ferruginoso e, algumas vezes, silicosa. A granulação varia de fina a média, apresentando horizontes conglomeráticos e com incrustações lateríticas na base.

No local, a área esta inserida regionalmente junto a Formação Barreiras, onde apesar do solo estar coberto por vegetação pode-se observar um sedimento avermelhado, de granulação média a grossa e espessura média de 4,0 metros de altura.

Geologia Regional

A área do empreendimento encontra – se situada na porção mais setentrional do Estado do Ceará, onde a geologia se caracteriza por apresentar um esquema litoestratigráfico constituído de unidades pré- cambrianas e unidades terció-quaternárias, onde na unidade terció-quaternárias tem–se inicialmente os sedimentos da Formação Barreiras e por último os sedimentos holocênicos, onde inclui-se os sedimentos litorâneos (praia, rochas da praia e dunas) e por último os sedimentos areno-argilosos (lacustres, flúvio-marinhos e aluvionares do rio Jaguaribe).

Pré- Cambriano

Complexo Nordestino

Litologicamente o complexo Nordestino encontra-se representado por migmatitos, gnaisses, migmatizados e granitoides, anfíbolitos, metarcósios, calcários cristalinos e xistos. Com relação ao seu posicionamento estratigráfico o Complexo Nordestino, juntamente com outras áreas pré-cambrianas, encontra-se posicionado como substrato das sequências supracrustais. O padrão geocronológico obtido demonstra um envolvimento nos eventos do pré-Cambriano Superior, tendo sido entretanto o Evento Transamazônico o mais atuante. A grande variedade de rochas que constituem o Complexo Nordestino é resultante do metamorfismo regional e está caracterizado por assembleias minerais diversas, que possibilitaram sugerir as condições genéticas da sequência. As paragéneses mais constantes estão representadas por: quartzo-microclínio-plagioclásio; biotita-muscovita-epidoto-hornblenda-granada-quartzofeldspato.

Grupo Ceará

O grupo Ceará caracteriza-se por um conjunto parametamórfico, litologicamente representado por filitos, xistos, quartzitos e gnaisses, com intercalações carbonáticas de calcário cristalino e Magnesita com talco. O posicionamento estratigráfico desta unidade, acima do complexo Nordestino, é plenamente corroborado tanto por suas características litológicas, petrográficas e estruturais quanto pelos valores geocronológicos obtidos. Os estudos geocronológicos encontram – se grandemente dificultado, tanto pela carência de maior número de datações como pela presença de uma intensa tectônica

GEOMORFOLOGIA

De acordo com o DNPM (1998), predominam na maior parte da região metropolitana de Fortaleza os seguintes tipos de relevo: planície litorânea, glaciais pré-litorâneos, depressões sertanejas e maciços residuais.

A planície litorânea é característica de toda a orla litorânea cearense e as altitudes são inferiores a 200m. Predominam nesse tipo de relevo os campos de dunas, as praias e as planícies flúvio-marinhas.

Os glaciais pré-litorâneos são formados pelos sedimentos pertencentes à Formação Barreiras. Formam relevos tabulares, dissecados por vales alongados e de fundo chato, com cotas altimétricas baixas (inferiores a 100m), espessura média da ordem de 25m e suave inclinação em direção ao mar. Nesta unidade de relevo estão inseridos os tabuleiros pré-litorâneos e as planícies fluviais.

Nas depressões sertanejas, verifica-se a predominância de uma topografia plana ou levemente ondulada (altitudes inferiores a 100m e espessuras máximas de 3m, com a média girando em torno de 1,4 m), cartografada como superfície pediplanada. Em áreas onde a dissecação é mais evidente, interflúvios de feições convexas são isolados, formando-se relevos colinosos, mapeados como superfície pediplanada colinosa.

Os maciços residuais compreendem as serras cristalinas que apresentam extensões variadas e altitudes que oscilam de 400 a 700 m. Apresentam-se dissecados em feições de topos aguçados e relevos tabulares.

7.1.3. SOLOS

Os solos são considerados o produto final do intemperismo. A sua formação está condicionada a fatores como o tipo de rocha, clima, vegetação, topografia e tempo de intemperismo. O conhecimento desses fatores pode ajudar no entendimento das características e propriedades dos solos ocorrentes em uma dada região.

As seguintes classes pedológicas são as que podem apresentar o chamado “comportamento laterítico” quando utilizadas como latossolo camadas de pavimentos: vermelho-amarelo, latossolo , latossolo amarelo, roxo, terra latossolo roxa vermelho-escuro, estruturada, solos concrecionários lateríticos, podzólico vermelho-escuro, podzólico vermelho amarelo, podzólico amarelo e areias quartzosas.

De posse dessas possíveis relações entre as classes pedológicas e o eventual comportamento laterítico dos solos como material para construção rodoviária, resolveu-se consultar mapas pedológicos de solos disponíveis para o Estado do Ceará.

Segundo o mapa pedológico de 1972 do Estado do Ceará, as principais classes pedológicas existentes na região metropolitana de Fortaleza são: podzólico vermelho amarelo, planosolos, bruno não cálcico, solos arenoquartzosos, solos halomórficos, solos litólicos e vertisolos. A partir desse mapa levantou-se o percentual aproximado de ocorrência de cada classe.

7.1.4. RECURSOS HÍDRICOS

Os principais rios que drenam a região metropolitana de Fortaleza são o Ceará, Pacoti e Cocó. Os principais sistemas de captação existentes nessa região são o Pacoti-Riachão-Gavião, o Acarape do Meio e o Pacajus, responsáveis pelo abastecimento de aproximadamente 60% da região.

A maioria dos rios é temporária e sua capacidade está ligada ao período das chuvas. Durante o período das secas, esses sistemas tornam-se insuficientes para alimentar toda população e a complementação é realizada através da captação de águas subterrâneas, captadas por poços tubulares de até 60m de profundidade e com vazões variáveis, alcançando até 15m³/poço/hora.

São encontradas na região metropolitana de Fortaleza as seguintes bacias hidrográficas: São Gonçalo, Cauípe, Juá, Ceará, Maranguape, Cocó, Pacoti, Catu e Caponga Funda. As quatro unidades aquíferas da região são representadas pelas dunas/paleodunas, formação Barreiras, aluviões e meios cristalinos.

7.1.5. CLIMA

O clima da área em estudo, segundo a FUNCEME/IPECE caracteriza-se como Tropical Quente Semi-Árido.

Do ponto de vista pluviométrico a área estudada possui uma pluviosidade média anual de 1.435,4 mm ao ano. Em virtude da latitude, a região apresenta uma temperatura elevada em quase todo o ano, sendo a temperatura mais baixa em torno de 26°C, e as temperaturas mais altas 28°C, correspondendo ao período chuvoso os meses de janeiro a maio.

7.1.6. QUALIDADE DO AR E NÍVEIS DE RUÍDO

O nível da poluição do ar ou da qualidade do ar é medidos pela quantificação das substâncias poluentes presentes neste ar. Considera-se poluente do ar qualquer substância presente no ar e que pela sua concentração possa tornar este ar impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade.

O ruído é o que mais colabora para a existência da poluição sonora. Ele é provocado pelo som excessivo das indústrias, canteiros de obras, meios de transporte, áreas de recreação, etc. A OMS (Organização Mundial de Saúde) considera que um som deve ficar em até 50 db (decibéis – unidade de medida do som) para não causar prejuízos ao ser humano.

No local não existem dados sobre fontes naturais e antropogênica de poluição do ar e níveis de ruídos.

7.1.7. FAUNA E FLORA

A vegetação de Fortaleza é tipicamente litorânea, com áreas de mangue e restinga. As de restinga encontram-se nas proximidades das dunas ao sul da cidade e perto da foz dos rios Ceará, rio Cocó e rio Pacoti, nos leitos dos quais há ainda mata de mangue. As regiões desses rios formam três Áreas de Proteção Ambiental (APA).

O rio Cocó e seu leito formam a maior área de mangue de Fortaleza e o Parque Ecológico do Cocó, localizado na região centro-leste da cidade, com 1.155,20 hectares de área verde, é seu maior parque. Ao norte, está localizada a foz do rio Cocó e, ao sul, a área de mangue do rio Pacoti. Nas demais áreas verdes da cidade, já não existe a vegetação nativa, constituindo-se elas de vegetação variada, árvores frutíferas em grande parte.

Sua fauna tem como principais representantes aves, reptéis de pequeno porte e alguns insetos.

7.1.8. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

1.1 ASPECTOS GERAIS

7.1.8.1.1. Características

Município de Origem - Sem nenhum

esclarecimento histórico Ano de Criação - 1725

Lei de Criação - Carta Régia

Toponímia - Proveniente da Fortaleza de Nossa Senhora da Assunção Gentílico -

Fortalezense

Código Município - 2304400

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

1.2 - POSIÇÃO E EXTENSÃO

Situação geográfica

Coordenadas geográficas		Localização	Municípios limítrofes			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
3° 43' 02"	38° 32' 35"	Nordeste	Oceano Atlântico, Caucaia	Maracanaú, Pacatuba, Itaitinga, Eusébio	Eusébio, Aquiraz, Oceano Atlântico	Caucaia, Maracanaú

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

7.1.8.1.2. Medidas territoriais

Área		Altitude (m)	Distância em linha reta a capital (km)
Absoluta (km ²)	Relativa (%)		
314,9	0,21	16,0	-

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

1.3 - CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

Aspectos climáticos

Clima	Pluviosidade (mm)	Temperatura média (°C)	Período chuvoso
Tropical Quente Sub-úmido	1338,0	26° a 28°	janeiro a maio

Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

7.1.8.1.3. Componentes ambientais

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia hidrográfica
Planície Litorânea e Tabuleiros Pré-Litorâneos	Areias Quartzosas Marinhas, Planossolo Solódico, Podzólico Vermelho-Amarelo e Solonchak	Complexo Vegetacional da Zona Litorânea e Floresta Perenifólia Paludosa Marítima	Metropolitana

Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

1.4 - DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Divisão territorial

Códigos	Distritos	Ano de criação
230440005	Fortaleza	1725
230440060	Antônio Bezerra	1926
230440065	Messejana	1758
230440070	Mondubim	1926
230440075	Parangaba	1926

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Regionalização

Região administrativa	Região de planejamento	Mesorregião (IBGE)	Microrregião (IBGE)
-----------------------	------------------------	--------------------	---------------------

Grande Fortaleza Metropolitana de Fortaleza

Fortaleza

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

2- ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E SOCIAIS

2.1 – DEMOGRAFIA

7.1.8.1.4. População residente – 1991/2000/2010

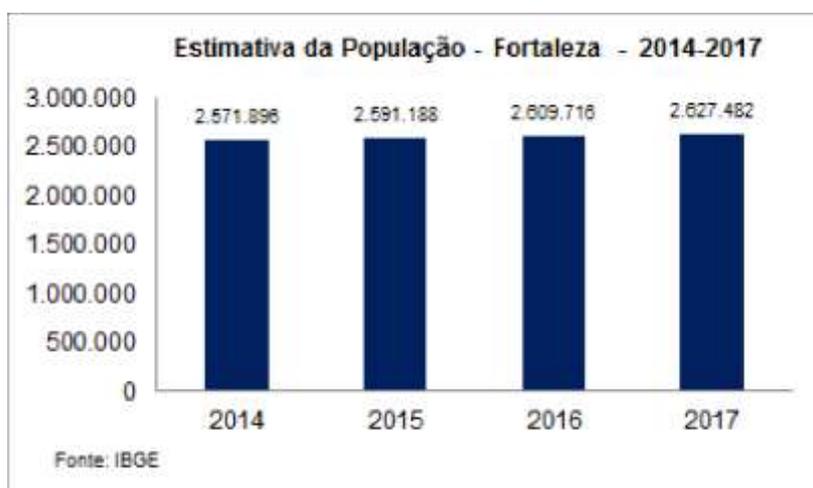
Discriminação	População residente					
	1991		2000		2010	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	1.768.637	100,00	2.141.402	100,00	2.452.185	100,00
Urbana	1.768.637	100,00	2.141.402	100,00	2.452.185	100,00
Rural	-	-	-	-	-	-
Homens	819.752	46,35	1.002.236	46,80	1.147.918	46,81
Mulheres	948.885	53,65	1.139.166	53,20	1.304.267	53,19

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 1991/2000/2010.

7.1.8.1.5. População recenseada, por sexo, segundo os grupos de idade - 2000/2010

Grupos de idade	População recenseada					
	Total		Homens		Mulheres	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Total	2.141.402	2.452.185	1.002.236	1.147.918	1.139.166	1.304.267
0 – 4 anos	204.402	168.814	103.980	86.157	100.422	82.657
5 – 9 anos	206.078	176.363	104.643	89.624	101.435	86.739
10 – 14 anos	219.132	208.505	109.247	105.161	109.885	103.344
15 – 19 anos	235.795	224.153	112.456	109.550	123.339	114.603
20 – 24 anos	214.961	252.298	100.076	120.603	114.885	131.695
25 – 29 anos	185.679	242.162	85.460	114.789	100.219	127.373
30 – 34 anos	177.144	209.482	81.499	98.011	95.645	111.471
35 – 39 anos	162.807	183.738	75.074	84.473	87.733	99.265
40 – 44 anos	127.102	175.371	57.160	80.300	69.942	95.071
45 – 49 anos	103.205	156.114	45.889	70.819	57.316	85.295
50 – 59 anos	144.866	217.410	63.654	95.022	81.212	122.388
60 – 69 anos	88.405	130.239	36.277	54.547	52.128	75.692
70 anos ou mais	71.826	107.536	26.821	38.862	45.005	68.874

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos



Discriminação	Indicadores demográficos		
	1991	2000	2010
Densidade demográfica (hab./km ²)	5.263,80	6.854,68	7.786,52
Taxa geométrica de crescimento anual (%) ⁽¹⁾			
Total	2,77	2,15	1,36
Urbana	2,77	2,15	1,36
Rural	-	-	-
Taxa de urbanização (%)	100,00	100,00	100,00
Razão de sexo	86,39	87,98	88,01
Participação nos grandes grupos populacionais (%)	100,00	100,00	100,00
0 a 14 anos	34,02	29,40	22,58
15 a 64 anos	61,78	65,52	70,84
65 anos e mais	4,20	5,08	6,58
Razão de dependência ⁽²⁾	61,86	52,62	41,16

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 1991/2000/2010.

(1) Taxas nos períodos 1980/91 e 1991/00 para os anos de 1991, 2000 e 2010, respectivamente.

(2) Quociente entre "população dependente", isto é, pessoas menores de 15 anos e com 65 anos ou mais de idade e a população potencialmente ativa, isto é, pessoas com idade entre 15 e 64 anos.

2.2 - DOMICÍLIOS

Domicílios particulares ocupados por situação e média de moradores – 2010

Situação	Domicílios particulares ocupados		
	Quantidade	Média de moradores	
		Município	Estado
Total	711.470	3,44	3,56
Urbana	711.470	3,44	3,49
Rural	-	-	3,79

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censo Demográfico 2010.

2.3 - SAÚDE

Unidades de saúde ligadas ao Sistema Único de Saúde (SUS), por tipo de prestador - 2016

Tipo de Prestador	Unidades de saúde ligadas ao SUS	
	Quantidade	%
Total	309	100,00
Pública	210	67,96
Privada	99	32,04

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

Profissionais de saúde, ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS) – 2016

Discriminação	Profissionais de saúde ligados ao SUS	
	Município	Estado
Total	20.080	67.681
Médicos	5.214	12.470
Dentistas	636	2.954
Enfermeiros	2.544	7.824
Outros profissionais de saúde/nível superior	2.339	6.454
Agentes comunitários de saúde	2.421	15.667
Outros profissionais de saúde/nível médio	6.926	22.312

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

Nota: Profissionais de saúde cadastrados em unidades de entidades públicas e privadas.

7.1.8.1.6. Crianças acompanhadas pelo Programa Agentes de Saúde - 2015

Discriminação	Crianças acompanhadas pelo Programa Agentes de Saúde (%)	
	Município	Estado
Até 4 meses só mamando	66,22	68,69
De 0 a 11 meses com vacina em dia	89,40	94,71
De 0 a 11 meses subnutridas (1)	0,63	0,93
De 12 a 23 meses com vacina em dia	88,96	94,34
De 12 a 23 meses subnutridas (1)	0,90	1,61
Peso < 2,5 kg ao nascer	7,85	8,05

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

(1) Crianças com peso inferior a P₁₀.

Casos confirmados das doenças de notificação compulsória – 2016

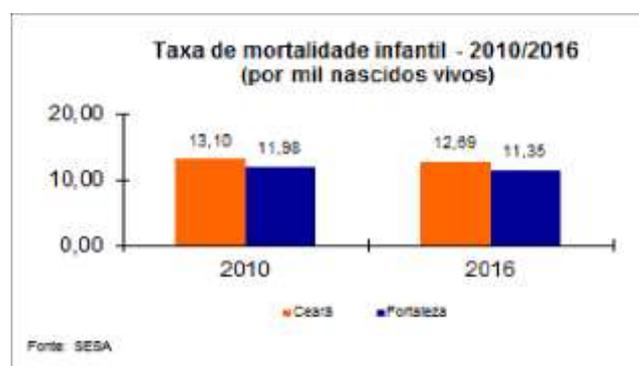
Discriminação	Casos confirmados das doenças de notificação compulsória	
	Município	Estado
AIDS	422	806
Chikungunya	17.393	29.837
Dengue	20.693	37.769
Febre tifoide	-	-
Hanseníase	565	1.695
Hepatite viral	298	451
Leishmaniose tegumentar	15	394
Leishmaniose Visceral	89	370
Leptospirose	32	48
Meningite	9	19
Raiva	-	1
Tétano acidental	8	19
Tuberculose	1.603	3.394
Zika	41	112

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

Principais Indicadores de Saúde – 2016

Discriminação	Principais Indicadores de Saúde	
	Município	Estado
Médicos/1.000 hab.	2,00	1,39
Dentistas/1.000 hab.	0,24	0,33
Leitos/1.000 hab.	3,33	2,14
Unidades de saúde/1.000 hab.	0,12	0,43
Taxa de internação por AVC (40 anos ou mais)/10.000 hab.	31,36	27,06
Nascidos vivos	37.447	125.387
Óbitos	425	1.591
Taxa de mortalidade infantil/1.000 nascidos vivos	11,35	12,69

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

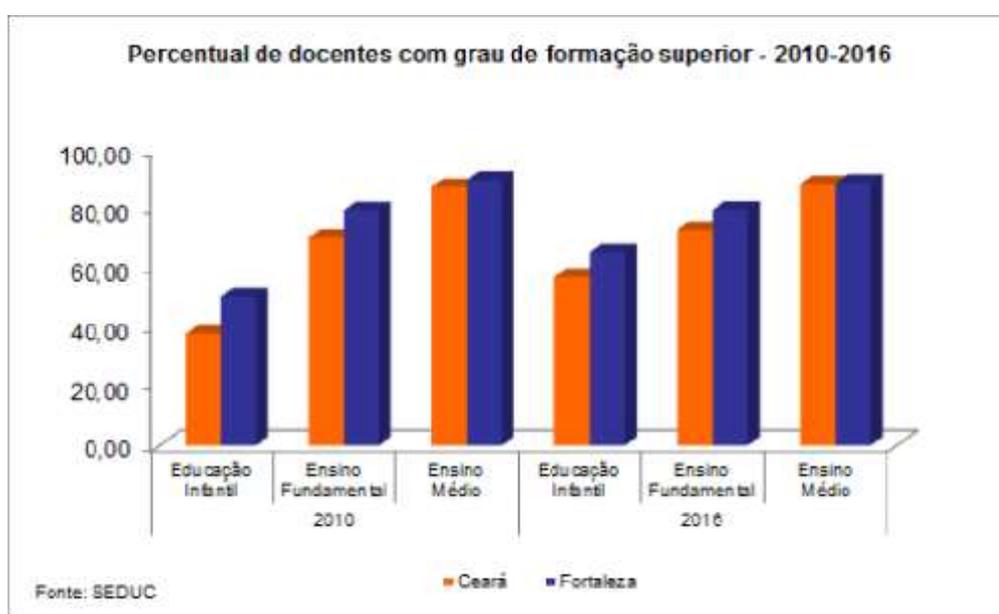


24 - EDUCAÇÃO

Docentes e matrícula inicial - 2016

Dependência Administrativa	Docentes		Matrícula inicial	
	Município	Estado	Município	Estado
Total	23.241	97.064	575.366	2.210.221
Federal	284	977	3.185	10.507
Estadual	4.858	17.680	131.909	444.796
Municipal	8.854	63.654	197.381	1.318.399
Particular	10.856	21.300	242.891	436.519

Fonte: Secretaria da Educação Básica (SEDUC).

**Escolas com biblioteca e laboratório de informática - 2016**

Discriminação	Federal		Estadual		Municipal		Particular	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total de escolas	3	-	170	-	287	-	815	-
Biblioteca	3	1,00	127	0,75	259	0,90	580	0,71
Laboratório de informática	2	0,67	164	0,96	180	0,63	391	0,48

Fonte: Secretaria da Educação Básica (SEDUC).

Indicadores educacionais no ensino fundamental e médio – 2016

Discriminação	Indicadores educacionais			
	Ensino fundamental		Ensino médio	
	Município	Estado	Município	Estado

Taxas (%)				
Escolarização líquida (1)	89,2	89,6	55,5	54,2
Aprovação	92,4	93,1	83,4	84,6
Reprovação	6,0	5,4	7,7	6,8
Abandono	1,7	1,4	8,9	8,7
Alunos por sala de aula	21,8	25,6	19,7	29,1

Fonte: Secretaria da Educação Básica (SEDUC).
(1) Taxa de escolarização líquida referente a 2015.



2.5 – ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO

Índices de Desenvolvimento

Índices	Valor	Posição no ranking
Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM) – 2016	71,82	2
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) – 2010	0,754	1
Índice de Desenvolvimento Social de Oferta (IDS-O) – 2015	0,794	44
Índice de Desenvolvimento Social de Resultado (IDS-R) – 2015	0,632	13

Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

7.1.8.1.7. População extremamente pobre: (com rendimento domiciliar per capita mensal de até R\$ 70,00) - 2010

Discriminação	População extremamente pobre			
	Município	%	Estado	%
Total	133.992	5,46	1.502.924	17,78
Urbana	133.992	5,46	726.270	11,44
Rural	-	-	776.654	36,88

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censo Demográfico 2010.

2.6 – EMPREGO E RENDA

7.1.8.1.8. Número de empregos formais - 2016

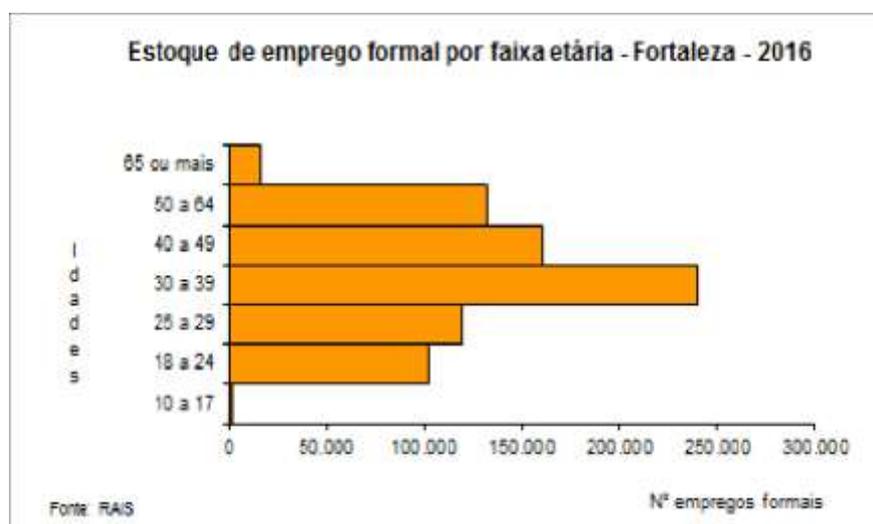
Discriminação	Número de empregos formais					
	Município			Estado		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Total das Atividades	773.033	433.446	339.587	1.443.365	798.560	644.805
Extrativa Mineral	155	117	38	2.999	2.723	276
Indústria de Transformação	74.724	41.157	33.567	232.501	146.558	85.943
Serviços Industriais de Utilidade Pública	5.140	4.121	1.019	8.556	7.099	1.457
Construção Civil	39.678	35.949	3.729	61.516	56.173	5.343
Comércio	143.268	81.996	61.272	260.979	153.633	107.346
Serviços	355.138	197.094	158.044	483.741	267.388	216.353
Administração Pública	152.600	71.149	81.451	369.758	144.443	225.315
Agropecuária	2.330	1.863	467	23.315	20.543	2.772

Fonte: Ministério do Trabalho (MTb) – RAIS.

Saldo de empregos formais - 2016

Discriminação	Saldo de empregos formais					
	Município			Estado		
	Admitidos	Desligados	Saldo	Admitidos	Desligados	Saldo
Total das Atividades	232.814	250.174	-17.360	386.494	423.395	-36.901
Extrativa Mineral	24	25	-1	788	1.013	-225
Indústria de Transformação	21.906	26.001	-4.095	67.116	76.667	-9.551
Serviços Industriais de Utilidade Pública	1.207	1.774	-567	2.318	4.388	-2.070
Construção Civil	35.766	40.608	-4.842	54.724	68.814	-14.090
Comércio	54.047	58.643	-4.596	91.134	98.526	-7.392
Serviços	119.102	122.196	-3.094	157.950	159.179	-1.229
Administração Pública	99	116	-17	436	564	-128
Agropecuária	663	811	-148	12.028	14.244	-2.216

Fonte: Ministério do Trabalho (MTb) – CAGED.



27 – INDÚSTRIA

Empresas industriais ativas – 2016

Discriminação	Empresas industriais ativas			
	Município	%	Estado	%
Total	21.230	100,00	44.479	100,00
Extrativa mineral	16	0,08	450	1,01
Construção civil	1.590	7,49	3.253	7,31
Utilidade pública	105	0,49	396	0,89
Transformação	19.519	91,94	40.380	90,78

Fonte: Secretaria da Fazenda (SEFAZ).

28 – COMÉRCIO

Estabelecimentos comerciais – 2016

Discriminação	Estabelecimentos comerciais			
	Município	%	Estado	%
Total	70.732	100,00	195.069	100,00
Atacadista	2.526	3,57	3.862	1,98
Varejista	67.972	96,10	190.740	97,78
Reparação (1)	234	0,33	467	0,24

Fonte: Secretaria da Fazenda (SEFAZ).

3 - INFRAESTRUTURA

3.1 - SANEAMENTO

Abastecimento de Água - 2016

Discriminação	Abastecimento de água		
	Município	Estado	% sobre o total do Estado
Ligações reais	723.377	1.809.105	39,99
Ligações ativas	659.630	1.640.545	40,21
Volume produzido (m ³)	178.176.185	350.556.490	50,83
Taxa de cobertura d'água urbana (%)	98,66	91,76	-

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

Esgotamento Sanitário – 2016

Discriminação	Esgotamento sanitário		
	Município	Estado	% sobre o total do Estado
Ligações reais	406.577	629.089	64,63
Ligações ativas	365.267	571.608	63,90
Taxa de cobertura urbana de esgoto (%)	57,85	38,57	-

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

Domicílios particulares permanentes segundo as formas de abastecimento de água - 2000/2010

Formas de abastecimentos	Município				Estado			
	2000	%	2010	%	2000	%	2010	%
Total	526.079	100,00	710.066	100,00	1.757.888	100,00	2.365.276	100,00
Ligada a rede geral	458.819	87,21	662.541	93,31	1.068.746	60,80	1.826.543	77,22
Poço ou nascente	48.984	9,31	38.638	5,44	360.737	20,52	221.161	9,35
Outra	18.276	3,47	8.884	1,25	328.405	18,68	317.565	13,43

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 2000/2010.

7.1.8.1.9. Domicílios particulares permanente segundo os tipos de esgotamento sanitário - 2000/2010

Tipos de esgotamentos sanitários	Município				Estado			
	2000	%	2010	%	2000	%	2010	%
Total (1)	526.079	100,00	710.066	100,00	1.757.888	100,00	2.365.276	100,00
Rede geral ou pluvial	233.586	44,40	422.933	59,56	376.884	21,44	774.873	32,76
Fossa séptica	100.073	19,02	107.251	15,10	218.682	12,44	251.193	10,62
Outra	175.420	33,34	177.164	24,95	731.075	41,59	1.167.911	49,38
Não tinham banheiros	17.000	3,23	2.711	0,38	431.247	24,53	171.277	7,24

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 2000/2010.

(1) Inclusive os domicílios sem declaração da existência de banheiro ou sanitário.

3.2 - ENERGIA ELÉTRICA E COLETA DE LIXO

Consumo e consumidores de energia elétrica - 2016

Classes de consumo	Consumo (mwh)	Consumidores
Total	4.316.550	983.060
Residencial	1.876.289	910.915
Industrial	474.319	2.095
Comercial	1.434.130	62.316
Rural	5.431	105
Público	519.746	7.591
Próprio	6.635	38

Fonte: Companhia Energética do Ceará (COELCE).

Domicílios particulares permanente segundo energia elétrica e lixo coletado - 2000/2010

Discriminação	Município				Estado			
	2000	%	2010	%	2000	%	2010	%
Total	526.079	100,00	710.066	100,00	1.757.888	100,00	2.365.276	100,00
Com energia elétrica	523.080	99,43	707.938	99,70	1.568.648	89,23	2.340.224	98,94
Com lixo coletado	500.954	95,22	701.160	98,75	1.081.790	61,54	1.781.993	75,34

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 2000/2010

4- ECONOMIA E FINANÇAS



4.1 - PRODUTO INTERNO BRUTO

Produto Interno Bruto - 2015

Discriminação	Município	Estado
PIB (R\$ mil)	57.246.034	130.620.788
PIB <i>per capita</i> (R\$ 1,00)	22.093	14.669
Valor Adicionado Básico		
Agropecuária	0,07	4,49
Indústria	17,85	19,56
Serviços	82,07	75,95

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará.



4.2 FINANÇAS PÚBLICAS

7.1.8.1.10. Receita Municipal - 2015

Discriminação	Receita Municipal	
	Valor corrente (R\$ mil)	% sobre a receita total
Receita Total	6.261.830	100,00
Receitas correntes	6.147.601	98,18
Receita tributária	1.350.460	21,97
Receita de contribuições	748.089	12,17
Receita patrimonial	174.181	2,83
Receita de serviços	7.045	0,11
Transferências correntes	3.317.086	53,96
Outras receitas correntes	550.740	8,96
Receitas de capital	114.229	1,82

Fonte: Tribunal de Contas dos Municípios (TCM).

7.1.8.1.11. Despesa Municipal - 2015

Discriminação	Despesa Municipal	
	Valor corrente (R\$ mil)	% sobre a despesa total
Total	5.847.828	100,00
Despesas correntes	5.253.391	89,83
Pessoal e encargos sociais	2.956.541	56,28
Juros e encargos da dívida	22.023	0,42
Outras despesas correntes	2.274.828	43,30
Despesas de capital	594.436	10,17
Investimentos	542.787	91,31
Inversões financeiras	322	0,05
Amortização da dívida	51.327	8,63

Fonte: Tribunal de Contas dos Municípios (TCM).

Receita Estadual arrecadada - 2016

Discriminação	Receita Estadual arrecadada (R\$ 1,00)		
	Município	Estado	% sobre o Estado
Receita total	8.122.002.191	11.867.859.675	68,44
Receita tributária	8.113.210.571	11.825.659.916	68,61
ICMS	7.518.062.747	10.436.149.947	72,04
Outros	595.147.824	1.389.509.969	42,83
Demais receitas	8.791.620	42.199.759	20,83

Fonte: Secretaria da Fazenda (SEFAZ).

Nota: Não foram considerados ajustes e anulações de receitas.

Receita da União arrecadada - 2015

Discriminação	Receita da União arrecadada (R\$ 1,00)		
	Município	Estado	% sobre o Estado
Receita total	7.405.517.841	11.828.717.683	62,61
Arrecadação IPI	122.823.665	413.427.461	29,71
Outros	7.282.694.176	11.415.290.222	63,80

Fonte: SRF.

5- POLÍTICA



7.1.8.1.12. Prefeitura

Endereço	Telefone / e-mail
Rua São José, 01 – Centro C.E.P: 60.811-440	(85) 3105-1002 Fax (85) 3105-1163

Fonte: Associação dos Municípios e Prefeitos do Estado do Ceará (APRECE).

Nome

Partido

7.1.8.1.13. Prefeito eleito – 2016

Roberto Cláudio Rodrigues Bezerra

PDT

Fonte: Associação dos Municípios e Prefeitos do Estado do Ceará (APRECE).

8. AVALIAÇÃO AMBIENTAL

8.1.1. METODOLOGIA

A identificação e avaliação dos impactos ambientais gerados e/ou previsíveis pelo Licenciamento ambiental da construção de uma unidade de beneficiamento de pescados em um terreno de 11.963 m², com área construída de 3.784,58 m², situado no Avenida Vicente de Castro, 5601 – Terminal Pesqueiro – Cais do Porto, Município de Fortaleza/CE, na sua área de influência funcional, serão apresentadas conforme metodologia calcada no procedimento do “Check List”.

Para realizamos a identificação e avaliação dos impactos ambientais gerados dentro da área supracitada nos basearemos nas características ambientais reais do local, lembrando que a UNIDADE será construída em local urbanizado, dentro de uma área já previamente autorizada para outras atividades.

Desta forma, será feita uma listagem de todas as ações de implantação, de acordo com todas as etapas previstas para um projeto de edificação de uma Unidade de Beneficiamento de pescados, onde a avaliação será feita tomando como base a mensuração e valoração inerente aos impactos ambientais, de acordo com seus tributos **caráter, magnitude e duração**.

Na visão do presente trabalho, entendemos como impacto ambiental, qualquer alteração ao meio ambiente que seja causada pela ação direta ou indireta desenvolvida pela ação de implantação de um imóvel, seja a sua origem (física, química, biológica, social ou econômica).

No quadro 7.1, apresentamos a conceituação dos atributos que serão utilizados para a caracterização dos impactos, bem como a definição dos parâmetros utilizados na valoração dos atributos.

QUADRO 7.1

CONCEITUAÇÃO DOS ATRIBUTOS UTILIZADOS NO “CHECK LIST” E DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DE VALORAÇÃO DOS ATRIBUTOS

ATRIBUTOS	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	SÍMBOLO
CARÁTER Expressa a alteração ou modificação gerada por uma ação do empreendimento sobre um dado componente ou fator ambiental por ela afetado.	BENÉFICO Quando o efeito gerado for positivo para o fator ambiental considerado.	+
	ADVERSO Quando o efeito gerado for negativo para o fator ambiental considerado.	-
MAGNITUDE Expressa a extensão do impacto, na medida em que se atribui uma valoração gradual às variações que as ações poderão produzir num dado componente ou fator ambiental por ela afetado.	PEQUENA Nos casos em que a variação no valor dos indicadores for inexpressiva, sem alteração no fator ambiental considerado.	P
	MÉDIA Nos casos em que a variação no valor dos indicadores for expressiva, sem, no entanto descaracterizar o fator ambiental considerado.	M
	GRANDE Nos casos em que a variação no valor dos indicadores for tão expressiva que descaracterize o fator ambiental considerado.	G
DURAÇÃO É o registro do tempo de permanência do impacto depois de concluída a ação que o gerou.	CURTA Logo após a conclusão da ação, se dará a neutralização do impacto gerado.	1
	MÉDIA Quando o impacto gerado só será neutralizado, após decorrer um certo tempo.	2
	LONGA O impacto tem um longo período de duração, findada a ação.	3

8.1.2. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

No Quadro 7.2 a seguir são apresentados os impactos ambientais identificados e/ou possíveis, e respectivas valorações, na área de influência funcional durante o procedimento de implantação de uma unidade de beneficiamento de pescados.

QUADRO 7.2

“CHECK LIST” DOS IMPACTOS AMBIENTAIS PREVISTOS

AÇÕES DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DE UMA INDUSTRIA		IMPACTOS AMBIENTAIS	SIMBOLOGIA
FASE DE ESTUDOS E PROJETOS			
ESTUDOS BÁSICOS	ESTUDOS E LEVANTAMENTOS BÁSICOS	Definição morfológica da área	+P2
		Caracterização geotécnica	+P2
		Constituição de acervo técnico	+P3
		Aquisição de serviços especializados	+P2
		Crescimento do comércio	+P2
		Maior arrecadação de tributo	+P2
	PROJETO DE ENGENHARIA	Uso e ocupação racional do terreno	+P2
		Oferta de serviços especializados	+P2
		Crescimento do comércio	+P2
		Geração de Serviço	+P2
		Arrecadação de Impostos	+P2
	ESTUDO AMBIENTAL	Caracterização dos Ecossistemas	+P3
		Melhoria das condições ambientais	+P3
		Aquisição de serviços especializados	+P2
		Arrecadação de imposto	+P2
	FASE DE IMPLANTAÇÃO		
OCUPAÇÃO FÍSICA	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA	Impacto Visual	-P1
		Alteração Paisagística	-M2
		Desconforto Ambiental	-M2
		Emissão de Poeiras Fugitivas	-M1
		Emissão de Ruídos e Gases/Odores	-M1
		Produção de Entulhos	-M1
		Geração de Serviço	+P2
		Arrecadação de Impostos	+P2
		Crescimento do Comércio	+P1
	TERRAPLANAGEM	Impacto Visual	-M2
		Alteração Paisagística	-M2
		Emissão de Poeiras Fugitivas	-M1
		Emissão de Ruídos e Gases/Odores	-M1
		Produção de Entulhos	-M1
		Alteração Morfológica	-P2
		Alteração Geotécnica	-P2
		Susceptibilidade à Erosão	-M2
		Alteração da Paisagem Local	-M3
		Fuga de Espécies Animais	-P1
		Geração de Empregos/Serviços	+P1
		Incremento do Comércio	+P1
		EDIFICAÇÃO	Alteração da Paisagem
	Desconforto Ambiental		-M2
	Risco de Acidente de Trabalho		-P2
	Emissão de Poeiras Fugitivas		-M1
	Emissão de Ruídos e Gases/Odores		-M1
	Consumo de material de construção		+M3
Geração de Serviço	+P2		

	Arrecadação de Impostos	+P2
	Crescimento do Comércio	+P1
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA	Risco de Acidente de Trabalho	-P2
	Disponibilidade de Água para a empresa	+M3
	Melhoria da infraestrutura	+M2
	Aquisição de serviços temporários	+P1
	Arrecadação de Impostos	+P2
	Crescimento do Comércio	+P1
SISTEMA DE ABASTECIMENTO SANITÁRIO	Risco de Acidente de Trabalho	-P2
	Melhoria da Infraestrutura	+M3
	Consumo de Material de Construção	+P2
	Controle de Qualidade Sanitária	+M3
	Controle de Qualidade Ambiental	+P3
	Arrecadação de Impostos	+P2
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ENERGIA	Risco de Acidente de Trabalho	-P2
	Disponibilidade de Água para a moradia	+M3
	Melhoria da infraestrutura	+M2
	Aquisição de serviços temporários	+P1
	Arrecadação de Impostos	+P2
	Crescimento do Comércio	+P1
LIMPEZA DO CANTEIRO DE OBRA	Emissão de Poeiras Fugitivas	-M1
	Emissão de Ruídos e Gases/Odores	-M1
	Eliminação Adequada dos Resíduos	+M3
	Melhoria do Aspecto Ambiental	+M3
FASE DE OPERAÇÃO		
AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTO	Crescimento do Comércio	+P1
	Arrecadação de Impostos	+M2
	Geração de Empregos Indiretos	+P1
AQUISIÇÃO DE MATERIAL CONSUMO	Crescimento do Comércio	+P1
	Arrecadação de Impostos	+M2
	Geração de Empregos Indiretos	+P1

8.1.3. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Após a avaliação dos impactos ambientais, contabilizamos 73 impactos que poderão ser encontrados no planejamento e implantação de uma unidade de pescados, dos quais 47 ou 64,3% são positivos enquanto 26 ou 35,6% são negativos.

Quanto ao atributo magnitude observamos que 36 ou 49,5% são positivos de pequena magnitude, 11 ou 15,0% são positivos de média magnitude, 08 ou 10,9% são negativos de pequena magnitude, e 18 ou 24,6% são negativos de média magnitude.

Já concernente ao atributo duração foi observada que 12 ou 16,5% são positivos de pequena duração, 24 ou 32,8% são positivos de média duração, 11 ou 15,0% são positivos de grande duração, 12 ou 16,5% são negativos de pequena duração, 12 ou 16,5% são negativos de média magnitude, e 02 ou 2,7% são negativos de grande duração.

Nas figuras 7.1 e 7.2 são mostrados ilustrativamente os impactos gerados e/ou possíveis identificados para uma **Unidade de Beneficiamento de Pescados na Avenida Vicente de Castro, 5601- Terminal Pesqueiro – Cais do Porto, Município de Fortaleza/CE.**

FIGURA 7.1 – IMPACTOS AMBIENTAIS RELATIVOS AO CARÁTER E MAGNITUDE.

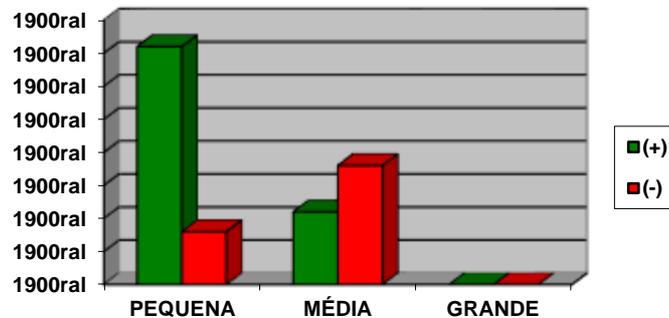
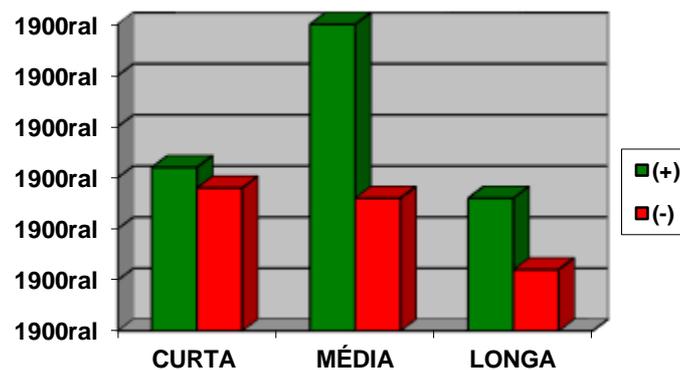


FIGURA 7.2 – IMPACTOS AMBIENTAIS RELATIVOS AO CARÁTER E DURAÇÃO.



A análise feita a partir do “Check List”, se completa com o quadro que exibimos a seguir, contendo um resumo da avaliação dos impactos ambientais que foram identificados no meio. Nele mostramos a relação que existe entre os atributos considerados. Dessa forma quantificamos a relação existente entre os parâmetros de avaliação da magnitude e duração dos impactos identificados e previsíveis, baseando-se no valor numérico dos impactos benéficos e adversos.

QUADRO 6.3

SUMÁRIO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

IMPACTOS AMBIENTAIS = 73		
Impacto Ambiental	POSITIVO = 47	NEGATIVO = 26
P	36	8
M	11	18
G	0	0
1	12	12
2	24	12
3	11	2

AMBIENTAIS

Para cada ação do projeto de planejamento e implantação de uma **Unidade de Beneficiamento de Pescados** no **Município de Fortaleza**, geradora de impacto ambiental, será realizado um comentário quanto à sua ação, seguida da descrição do impacto identificado e/ou previsível, sobre o meio ambiente da área de influência funcional do empreendimento.

8.1.5. FASE DE ESTUDOS E PROJETOS

Durante esta fase foram previstos 15 impactos ambientais, todos de caráter positivo, onde deverão ser ter sido realizado os estudos básicos sobre topografia projeto de engenharia e meio ambiente.

8.1.5.1. Topografia

Os estudos básicos resultantes da caracterização geotécnica e topográfica que foram desenvolvidos na área fizeram com que se tivesse um maior conhecimento sobre a morfologia do terreno, dando suporte para definição dos métodos de uso e ocupação do solo e proporcionou condições para delimitar a área do empreendimento, onde será implantada a residência. Nessa fase foi contratado um profissional para a execução do trabalho gerando prestação de serviço. Nessa etapa percebe-se que os impactos são positivos para implantação do empreendimento.

8.1.5.2. Projeto de Engenharia

A elaboração do projeto de engenharia foi feita por técnicos habilitados, resulta em melhor utilização do espaço disponível, sendo também adotado estilo compatível com a capacidade do terreno, e com a vizinhança da área de entorno.

Para execução dos serviços foram contratados técnicos especializados, gerando ocupação e renda e favorecendo o setor de consultoria e projetos, o que reflete em crescimento do comércio e geração de tributos ao poder público.

8.1.5.3. Estudo Ambiental

A caracterização ambiental do ecossistema onde será implantada a Unidade de Beneficiamento de Pescados, e toda a sua área de entorno, contribuiu para que fossem definidos os parâmetros de controle e mitigação dos impactos ambientais adversos. Nessa ação, puderam ser definidas as medidas de controle ambiental, melhorando a qualidade ambiental e sanitária da área,

proporcionando aos trabalhadores mais segurança no ambiente de trabalho. A implantação dessas ações proporcionou a contratação de serviços especializados, sendo que nesta etapa todos os impactos foram positivos.

8.1.6. FASE DE IMPLANTAÇÃO

Durante esta fase foram previstos, 52 impactos ambientais, onde 26 são impactos positivos e 26 são impactos negativos. Os impactos ambientais foram distribuídos da seguinte forma: 09 foram identificados na instalação do canteiro de obra, 12 nas obras de terraplanagem, 09 foram identificados na edificação da Unidade de Beneficiamento de Pescados, 06 no sistema de abastecimento de água, 06 na construção da estrutura de esgotamento sanitário, 06 na estrutura para instalação de energia elétrica, e 04 para a limpeza do canteiro de obra.

8.1.6.1. Instalação do Canteiro de Obra

A instalação do canteiro de obras resultará em alteração dos aspectos paisagísticos da área, gerando impactos visuais, principalmente por se considerar que as estruturas do canteiro são temporárias e que no local de trabalho, pela própria evolução da obra, ocorre uma instabilidade ambiental devido ao constante manejo de materiais e equipamentos. Esta desorganização gera desconforto ambiental, sendo os efeitos temporários.

Em razão do constante manuseio dos equipamentos e do manejo de materiais particulados, é previsível o lançamento de poeiras fugitivas e a emissão de ruídos.

No canteiro de obras haverá produção de rejeitos, bota-fora e entulhos, o que concorrerá para o aumento da produção de resíduos sólidos na área, gerando adversidades, tanto no nível de área de influência direta como indireta, uma vez que haverá o descarte dos materiais gerados na obra. Para instalação do canteiro de obras serão adquiridos materiais, sub-locados equipamentos e mobilizados veículos para a área, bem como serão requisitados trabalhadores e consumidos produtos diversos, de forma que a ação resultará em maior circulação de moeda no mercado da área de influência, gerando desenvolvimento econômico da região. As transações comerciais, bem como os numerários pagos refletirão em crescimento do comércio e conseqüentemente em maior arrecadação tributária.

8.1.6.2. Terraplanagem

Esta ação decorrerá em alteração definitiva da topografia original do relevo. O manejo de materiais e o manuseio de equipamentos resultarão em poeiras e ruídos, efeitos esses que somente serão percebidos durante a execução da ação, portanto de curta duração.

A utilização de equipamentos pesados durante a ação deixará os funcionários expostos a acidentes de trabalho.

A aquisição de produtos e serviços, bem como a locação de mão-de-obra, irá incrementar a circulação de moeda no comércio local, que, por conseguinte resultará em maior arrecadação tributária e benefícios sociais.

8.1.6.3. Edificação

A construção da estrutura física do empreendimento irá alterar a paisagem local, causando incômodos visuais durante o estágio construtivo da obra, sendo que a intensidade deste impacto irá depender da forma como serão conduzidos os manejos de materiais e da proteção da área em atividade.

Durante a ação serão consumidos materiais de construção civil, gerando crescimento no comércio específico. A contratação de serviços e a aquisição de produtos irão contribuir para aumento da circulação de moeda no comércio local. Tudo isso gera maior recolhimento de impostos, favorecendo o poder público.

Acidentes de trabalho poderão ocorrer durante a execução da ação, porém por tratar-se de uma obra de **apenas dois pavimentos** e considerando-se que serão adotadas normas de proteção ao trabalhador e controle do ambiente de trabalho, os riscos de acidentes envolvendo trabalhadores serão minimizados.

6.4.2.4 Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Durante a instalação dos sistemas de abastecimento de água e sanitário ocorrerá alteração da paisagem local em razão do manejo de materiais terrosos para instalação das tubulações.

Com a conclusão da ação a área interna do empreendimento contará com equipamentos de infraestrutura básica que proporcionarão boas condições sanitárias e ambientais.

Durante a execução das ações os trabalhadores envolvidos estarão sujeitos a acidentes de trabalho.

O emprego de pessoal, a contratação de serviço e o consumo de materiais, resultarão em crescimento do comércio local, contribuindo para aumento da arrecadação de imposto.

6.4.2.5 Sistema de Abastecimento de Energia

Durante a instalação de energia elétrica ocorrerá a emissão de poeira e ruído devido a movimentação do caminhão que realizará a ligação. Nesta etapa, ocorrerá um pouco de transtorno uma vez que haverá maior movimentação de pessoal no local, podendo gerar acidentes de trabalhos.

O emprego de pessoal, a contratação de serviço e o consumo de materiais, resultarão em crescimento do comércio local, contribuindo para aumento da arrecadação de imposto.

6.4.2.5 Limpeza do canteiro de obra

Esta ação resultará em oferta de conforto ambiental na área do empreendimento, incluindo as áreas internas e externas do ambiente de trabalho. A ação removerá da área, os restos de materiais de construção, os equipamentos utilizados durante as obras e os entulhos, dando uma destinação adequada, e fazendo-se uma limpeza geral do ambiente de trabalho.

A ação resultará em harmonização da área do empreendimento com a paisagem de áreas naturais no entorno, destacando-se que os aspectos ambientais do local serão beneficiados, com a organização e disciplinamento de ocupação do terreno.

Com a finalização da obra ocorrerá uma diminuição da renda dos trabalhadores envolvidos, o que acarretará a diminuição das relações comerciais e da arrecadação tributária.

8.1.7. FASE DE OPERAÇÃO-

Durante esta fase foram previstos 06 impactos ambientais, todos de caráter positivo, onde 03 foram identificados na aquisição de equipamento e 03 na aquisição de material de consumo.

8.1.7.1. Aquisição de Equipamentos

Os móveis, equipamentos e utensílios a serem utilizados no empreendimento serão adquiridos, sendo que posteriormente deverá ocorrer apenas a manutenção e reposição, de forma que o efeito dessa ação é considerado de curto prazo, mas de média magnitude, por considerar que haverá um consumo razoável de equipamentos.

Destacam-se como estes efeitos decorrentes desta ação o incremento do comércio e maior arrecadação tributária, ressaltando-se que estes efeitos positivos serão identificados mais significativamente fora da área de influência direta do projeto, uma vez que a maioria dos equipamentos poderá ser adquirida na capital do Estado.

8.1.7.2. Aquisição de Mercadoria de Consumo

O consumo de mercadorias (matéria-prima, alimento, material de limpeza e etc.), irá gerar crescimento do comércio na região. Esta ação poderá incentivar o incremento do comércio local, o que resultará em surgimento de empregos indiretos. Tudo isso contribui para aumentar a arrecadação tributária e solucionar problemas sociais.

Segundo estimativas econômicas, calcula-se que para cada emprego direto seja gerado 04 indiretos. O que irá resultar um ganho de geração de emprego e renda muito interessante, pois irá se contratar mão de- obra local.

9. PROPOSIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTOS E CONTROLE AMBIENTAL

9.1. INTRODUÇÃO

A atividade de construção de uma Unidade de Beneficiamento de Pescados, quando ocorre sem disciplinamento causa ao meio ambiente profunda transformações, gerando graves danos ao ecossistema, no que se refere ao uso e ocupação do solo.

Assim sendo, entendemos que se faz necessário à aplicação de um disciplinamento rígido, através de técnicas apropriadas ao desenvolvimento, a fim de que os danos causados ao meio ambiente sejam os menores possíveis, para que os trabalhos se desenvolvam de forma harmoniosa com o meio ambiente.

Devemos considerar que o entorno da área do empreendimento apresenta uma baixa densidade de ocupação de residência, sendo eminentemente uma área industrial e funcional do porto, com ilustra a figura abaixo.



Descrição das áreas envolvidas e entorno:

- Área 62 denominada “área não operacional A4 (Cais pesqueiro)” na planta de situação do zoneamento do Porto, coordenadas UTM Este 558068,301 Norte 9589155,531, com dimensão aproximada de 6.400m²;
- Área adjacente a leste da área 62, sem tag/número na planta de situação do zoneamento, chamada de “área B”, onde hoje há um prédio abandonado que deve ser demolido, com dimensão total de 6.300m²;

Área de pescadores

Exclui-se, da área “B”, uma área de aproximadamente 700m² situada ao norte. Esta área será disponibilizada para instalação da COOPERATIVA DOS ARMADORES DE PESCA DO CEARÁ – COOPACE. Hoje a COPACE possui Contrato de Cessão de Uso Onerosa n.02/2015 com a Companhia Docas do Ceará – CDC, para operar no Cais Pesqueiro, porém, não possui área definida, tampouco melhorias no local.

Rua pública de acesso ao cais

Exclui-se, também da área “B”, área de aprox. 538m² para “Rua Pública”. Está rua tem o propósito de permitir o acesso público ao atracadouro do cais pesqueiro, sem que seja necessário atravessar a área industrial do presente projeto.

Será implantada, pela cessionária, e está presente no projeto, uma rua pública de acesso ao atracadouro à oeste da área licitada, conforme solicitado no Edital 0008/2020.

Este trabalho tem como objetivo precípuo, ordenar os trabalhos, de modo que os impactos ambientais sejam mitigados ou compensados, através de métodos adequados.

Para a elaboração desse plano procurou-se identificar no local as condições ambientais da área, identificando os prováveis impactos gerados, com o intuito de estabelecer uma harmonia do empreendimento x meio ambiente, fundamentando-se ainda na legislação ambiental vigente.

Tendo ao Norte o Oceano Atlântico, terminal pesqueiro, ao sul a concessionária NEWLAND de veículo, Leste o Oceano Atlântico e a Oeste o Moinho do Grupo J. Macedo.

9.2 MEDIDAS MITIGADORAS

9.3 LIMPEZA DO TERRENO

Na limpeza do terreno, através de desmatamento, deverão ser estabelecidos os seguintes procedimentos:

- A limpeza do terreno deverá ser mecanizada, devendo-se preservar ao máximo a cobertura vegetal do entorno da área evitando-se assim desmatamento desnecessário, e,
- Não fazer queimadas, pois essa prática coloca sob risco toda a vegetação do entorno;

A limpeza do terreno já fora realizada com a retirada de 09 árvores de médio porte, conforme Autorização emitida pela SER II, com destino final adequado e medida compensatória que foi a entrega de 135 mudas ao Horto de Fortaleza.

9.4 DISPOSIÇÃO DOS RESTOLHOS VEGETAIS E ESTÉREIS

A acumulação dos rejeitos e dos restolhos vegetais quando feita desordenadamente, causa alterações morfotopográficas, degradação visual e susceptibilidade ao carreamento de sedimentos.

Os seguintes procedimentos deverão ser adotados:

- Depositar os rejeitos e os restolhos vegetais em locais apropriados e preparados para tal finalidade; e
- Evitar que a camada do rejeito fique exposta por longo período, devendo ser espalhada de forma homogênea na superfície do terreno em volta;

9.4.1 TERRAPLANAGEM

A terraplanagem nas porções deve ser considerada como uma ação que resulta na homogeneização e sistematização do piso do terreno para o começo da construção da edificação de acordo com o planejamento feito.

Foram estabelecidas as seguintes normas de procedimentos:

- Delimitar previamente a faixa a ser trabalhada para evitar a remoção em excesso da cobertura vegetal nas áreas de lavra;
- Evitar a época chuvosa para iniciar os processos de terraplanagem a fim de evitar processos de erosão no local;
- Reduzir a exposição do solo, evitando terraplanagem simultânea em toda a área e com proteção superficial de acordo com as características geotécnicas do terreno;
- Durante a estação seca, umectar as faixas do terreno onde está ocorrendo à terraplanagem a fim de evitar a formação de poeiras fugitivas;
- Observar se os equipamentos estão em bom funcionamento, evitando-se o derramamento de óleos e graxas, bem como a emissão anormal de ruídos e gases;
- Proibir o depósito na área de entulho, lixo ou qualquer outro tipo de material semelhante, que possa ser trazido pelos equipamentos e funcionários encarregados pela terraplanagem;
- Os operários encarregados desta operação sempre portarão os seus Equipamentos de Proteção Individual; e,
- O equipamento usado nesta ação será regulado periodicamente para evitar a emissão abusiva de ruídos e gases.

9.4.2 EDIFICAÇÃO

É a implementação das obras condizentes para a construção da unidade de beneficiamento de pescados. Nesta etapa deverão ser seguidos os seguintes procedimentos:

- Construir canaletas superficiais para captar e conduzir as águas superficiais evitando-se processo de erosão;
- Execução do sistema de abastecimento de água que inclua captação, tratamento, reservatório e distribuição;

- Construção do sistema de fossas dentro das normas estabelecidas para evitar contaminação do solo;
- Podar árvore de copa grande nos locais definidos para a passagem da fiação da instalação elétrica;
- Executar um Programa de Racionalização de materiais e componentes que serão adquiridos para a construção da residência unifamiliar, com redução de perdas, e, portanto, de entulho;
- Estabelecer um programa de obra que considere incômodos como ruídos, vibração e poeira, além de riscos de acidente e danificação das construções vizinhas;
- Realização de acompanhamento das obras por técnico habilitado, visando a qualidade dos materiais e a segurança dos procedimentos adotados;
- Acompanhar o cumprimento das metas e prazos estabelecidos na fase de planejamento;
- Pesquisar tecnologias de edificação menos impactantes que as usuais;
- Fazer o parcelamento atrelado ao projeto, com acompanhamento especializado;
- Definir local para deposição do lixo, entulho ou qualquer outro tipo de material semelhante, de acordo com a NBR 10.004 (ABNT, 1987);
- Manter fechados os acessos à residência, sendo a admissão de pessoas estranhas, possível apenas mediante prévia e expressa autorização;
- Desenvolver os trabalhos de forma gradual, tomando-se o cuidado de evitar acidentes; e,
- Recompôr a vegetação, cumprindo a necessidade dos funcionários para melhoria de sua qualidade de vida, integrando o empreendimento no contexto geral da paisagem;

9.4.3 SINALIZAÇÃO

É de suma importância a sinalização da área da implantação da residência, para identificar as áreas de influência direta, evitando acidentes e orientando o tráfego de caminhões pesados nas vias de acesso existentes na área e no seu entorno.

Com relação à sinalização serão adotadas as seguintes normas de procedimento:

- Instalar em local bem visível, placa padrão da **Prefeitura Municipal de Fortaleza**, indicando os nomes do empreendimento e do empreendedor, o processo junto ao órgão ambiental, o número da licença de Instalação e a data de sua validade. A placa terá 2 metros de comprimento por 1 metro de altura.

- Implantação de placas indicadoras da velocidade máxima de deslocamento limitada a 40 km/h e do tráfego de veículos pesados;

9.4.4 LIMPEZA DO CANTEIRO DE OBRAS

Todo projeto de construção civil envolve uma grande quantidade de materiais e funcionários que estão, na maioria das vezes, trabalhando em um cronograma apertado. O descarte correto dos materiais de construção, incluindo madeira, metais e drywall, geralmente é feito por uma empresa terceirizada após o término da obra, devendo ser obedecidas as seguintes normas:

- Para que se proceda ao desenvolvimento dos trabalhos de limpeza da obra dentro da obediência às Normas Regulamentadoras do Ministério Trabalho e Emprego e na C.L.T;
- Todo pessoal envolvido na parte do processo de lavra deve estar munido de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's): botas, luvas, capacetes, protetores auriculares, óculos e máscaras anti-pó;
- Colocar os caminhões próximos da pilha de estocagem de entulho evitando-se o deslocamento excessivo do maquinário;
- Cobrir o entulho colocado nos caminhões basculantes com lona, em toda a extensão de sua carga, evitando poeiras excessivas;
- Efetuar e recomendar a manutenção da limpeza do canteiro de obras a fim de evitar acúmulo de novos entulhos, prejudicando o início da etapa de operação, que compreende a ocupação do espaço pelos moradores da casa;
- Proibir a colocação de entulhos, lixo ou outros materiais incompatíveis na área após a limpeza do canteiro de obra.

9.4.5 OPERAÇÃO

Durante o processo de operação os principais impactos serão a aquisição dos equipamentos (móveis e utensílios) e a aquisição de material de consumo. Nesta etapa deverão ser seguidos os seguintes procedimentos:

- Proibir o depósito de lixo ou qualquer outro tipo de material semelhante, em local que não seja apropriado para este fim;
- Os resíduos sólidos deverão ser acondicionados em lixeiras que são constantemente transportados para o sistema de coleta de lixo público;
- Os resíduos sólidos e líquidos gerados nos banheiros deverão ser tratados através de Estação de Tratamento de Efluentes.

10. Monitoramento ambiental

O monitoramento ambiental das atividades de implantação de uma unidade de beneficiamento de pescados, tem por objetivo avaliar e controlar os impactos ambientais ocasionados pelas atividades de implantação e instalação do empreendimento mediante o real acompanhamento das medidas propostas no Plano de Controle Ambiental.

Com o acompanhamento das medidas propostas e dos resultados advindos será constatada a correção ou não das medidas aplicadas, com informações quanto à necessidade de modificações, adaptações e até introdução de inovações tecnológicas visando à proteção do meio ambiente.

Assim as medidas mitigadoras e de controle dos impactos ambientais poderão ser redirecionados, para um atendimento racional e adequado dos objetivos estabelecidos para a implantação do empreendimento na **Avenida Vicente de Castro, 5601- Terminal Pesqueiro – Cais do Porto**.

Caberá ao empreendedor a responsabilidade pela realização das medidas de controle ambiental, com acompanhamento por técnico habilitado junto à **Prefeitura Municipal de Fortaleza**, estando o empreendimento sujeito a fiscalização por este órgão ambiental.

Durante o monitoramento merecerá destaque a realização das seguintes atividades técnicas:

- Acompanhamento da operação de construção da edificação;
- Diagnóstico e realização de serviços para controlar a erosão, o assoreamento e a estabilidade dos taludes marginais;
- Acompanhamento dos trabalhos de limpeza do canteiro de obra;
- Periódica verificação das emissões de ruídos e gases dos equipamentos usados na implantação do empreendimento; e,
- Constante verificação do uso dos Equipamentos de Proteção Individual e das condições de trabalho existentes na área da mineração, atendendo às exigências legais.

12. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O referido empreendimento onde será instalada a unidade de beneficiamento de pescados foi desenvolvido em um terreno de 11.963 m², com área construída de 3.784,58 m², situado na **Avenida Vicente de Castro, 5601 – Terminal Pesqueiro – Cais do Porto**. O objetivo da apresentação do Estudo Ambiental Simplificado é a concessão do licenciamento ambiental do empreendimento solicitado a Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Fortaleza- SEUMA.

Segunda a caracterização geoambiental da área, o local está situado nos domínios dos sedimentos pertencentes à Formação Barreiras, ficando inserida nos Tabuleiros Pré-Litorâneo, onde no local o terreno apresenta-se plano, podendo ser observado uma declividade suave para o Oceano Atlântico.

A identificação e a avaliação dos impactos ambientais foram realizadas pelo método do “Check List”, sendo que para cada ação do empreendimento foram mensurados os atributos caráter, magnitude e duração, sendo identificados para cada ação os efeitos positivos e negativos gerados.

Após a avaliação dos impactos ambientais, contabilizamos 73 impactos que poderão ser encontrados no planejamento, implantação e operação da implantação de uma residência, dos quais 47 ou 64,3% são positivos enquanto 26 ou 35,6% são negativos.

Quanto ao atributo magnitude observamos que 36 ou 49,5% são positivos de pequena magnitude, 11 ou 15,0% são positivos de média magnitude, 08 ou 10,9% são negativos de pequena magnitude, e 18 ou 24,6% são negativos de média magnitude.

Já concernente ao atributo duração foi observada que 12 ou 16,5% são positivos de pequena duração, 24 ou 32,8% são positivos de média duração, 11 ou 15,0% são positivos de grande duração, 12 ou 16,5% são negativos de pequena duração, 12 ou 16,5% são negativos de média magnitude, e 02 ou 2,7% são negativos de grande duração.

Após a identificação dos prováveis impactos ambientais que serão gerados pela implantação e instalação e funcionamento da unidade de beneficiamento de pescados, foi feita uma avaliação dos resultados destes impactos e foram geradas medidas mitigadoras a serem adotadas no decorrer das atividades do empreendimento. A adoção dessas medidas mitigadoras, de controle e monitoramento dos impactos adversos, contribuirá de maneira eficaz para minimizar os efeitos negativos e maximizar os positivos.

- A atividade de instalação será realizada em paralelo com o Plano de Controle Ambiental, feita mediante um planejamento racional;
- A construção da edificação que será implantada no local será feita de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;
- A terraplenagem deverá ser executada no verão, ocorrendo apenas nos locais onde será implantada a unidade de beneficiamento de pescados, delimitando previamente a área onde será realizado o trabalho.
- Em relação à poluição visual, sonora e atmosférica todo o processo será conduzido juntamente com o controle do meio ambiente, fazendo com que as adversidades geradas se mostrem pouco significativas e de curta duração;
- Para que se proceda ao desenvolvimento dos trabalhos de limpeza da obra dentro da obediência às Normas Regulamentadoras do Ministério Trabalho e Emprego e na C.L.T.

Uma vez que a atividade será feita em interação às ações de proteção ao meio ambiente e o local encontra-se urbanizado, situando-se dentro de um terreno da Cia Docas previamente autorizado para funcionamento da unidade de beneficiamento de pescados, o empreendimento demonstra a viabilidade, do ponto de vista econômico, técnico e ambiental.

13. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Boscov Gimenez, Maria Eugênia – Geotecnia Ambiental, São Paulo, 2008.
- Carlos Geraldo Luz de Freitas (coordenador)... [et al.]. – Habitação e meio ambiente - Abordagem integrada em empreendimentos de interesse social. São Paulo : Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, 2001. — (Publicação IPT 2768)
- DNPM – Projeto RADAM BRASIL, volume 21 – Rio de Janeiro, 1981
- Imagem de satélite do Google Earth, 2020
- IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – Perfil Básico do Município de Fortaleza. Fortaleza, 2017.
- Sanchez, Luís Enrique – Avaliação de Impactos Ambientais: conceito e método. São Paulo, 2008
- Igor Benevides Vasconcelos - Projeto Arquitetônico, Fortaleza, 2020.

14. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

E para fins de direitos assina o presente estudo.

Fortaleza, 10 de Outubro de 2020.


Anto. Erisnaldo Lourenço da Silva
Consultor Ambiental
CRQ 10400022

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Foto Google Earth:

ANEXOS

Teste de Sondagem e absorção do Solo com ART

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Cadastro Técnico Municipal - CTM

Termos de Referência 015/2020 - SEUMA



COMPEX

INDÚSTRIA E COMERCIO DE PESCA E EXPORTAÇÃO LTDA

SONDAGEM A PERCUSSÃO E ENSAIO DE ABSORÇÃO DO SOLO PARA RECONHECIMENTO DO SUBSOLO E DIMENSIONAMENTO DAS FUNDAÇÕES DE UM TERRENO LOCALIZADO NA AV. ALFÂNDEGA PORTO DE FORTALEZA, S/N NO BAIRRO DO MUCURIBE EM FORTALEZA – CE., ONDE SERÁ CONSTRUÍDO UM GALPÃO PARA BENEFICIAMENTO DE PESCADOS.

**FORTALEZA - CE.
MAIO DE 2020**



1 - APRESENTAÇÃO

SONDA - POÇOS E SONDAGENS LTDA, tem a satisfação de apresentar o resultado dos **10 (dez)** furos de sondagem a percussão e **01 (um)** Ensaio de Capacidade de Absorção do Solo, executados em um terreno na **Av. Alfândega Porto de Fortaleza, S/N no bairro do Mucuripe em Fortaleza – Ce.**, onde será construído um galpão para beneficiamento de pescados.

2 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 2.1 - Nas sondagens foram usados dois processos de avanço: Inicialmente foi usado o trado concha de **4”** e ao se encontrar o nível da água ou material impenetrável a este tipo de ferramenta, o furo foi revestido com um tubo de aço de **2 ½”** e prosseguidas com o auxílio de circulação d’água.
- 2.2 - A amostragem foi feita cravando-se um amostrador padrão constituído por um tubo de diâmetro interno de **1 3/8”** e diâmetro externo de **2”**. Foram executados ensaios de penetração para cada metro perfurado consistindo na contagem do número de golpes de um peso de **65 Kg** caindo de **75 cm** de altura necessários para aprofundar o amostrador padrão **45 cm** no material investigado. A soma dos golpes dos últimos **30 cm** se encontram nos Perfis Geológicos – Geotécnicos – Individuais.



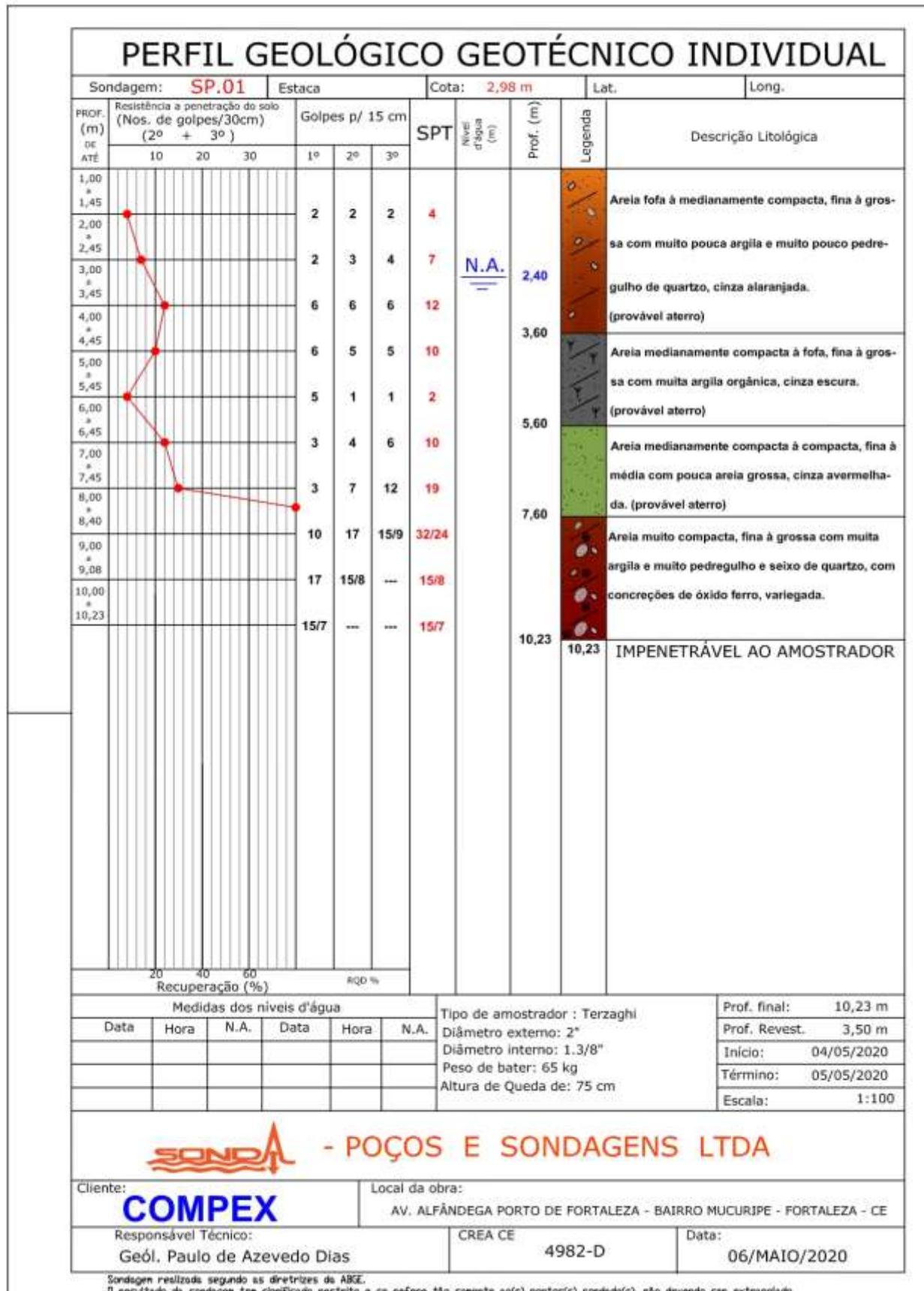
3 - SERVIÇOS EXECUTADOS

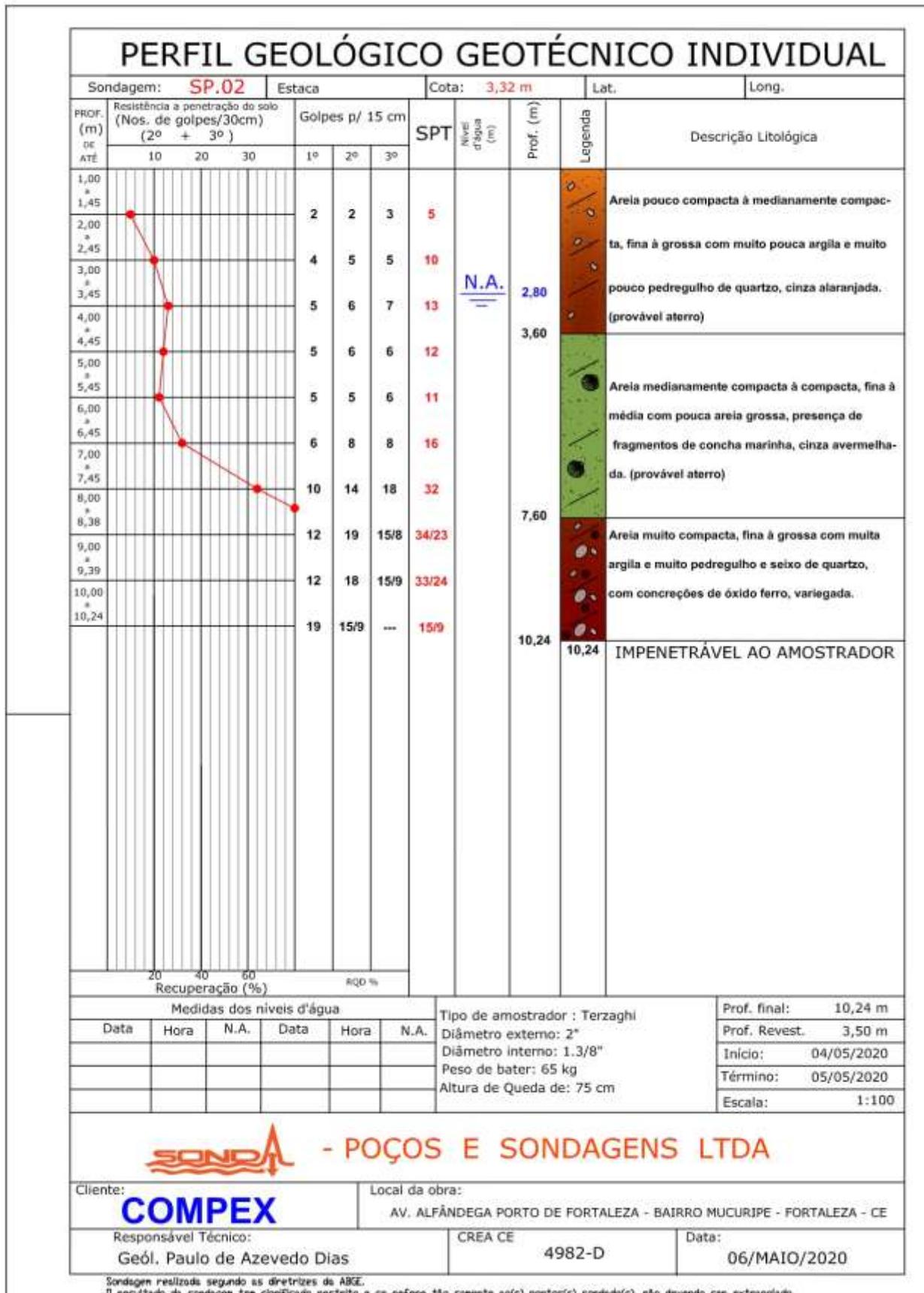
Para a investigação do subsolo foram feitos **10 (dez)** furos de sondagem a percussão, cujas profundidades seguem abaixo:

SP.01	10,07 m
SP.02.....	10,24 m
SP.03	6,30 m
SP.04	11,25 m
SP.05.....	10,23 m
SP.06	6,50 m
SP.07	6,70 m
SP.08	4,40 m
SP.09	12,04 m
SP.10.....	11,10 m

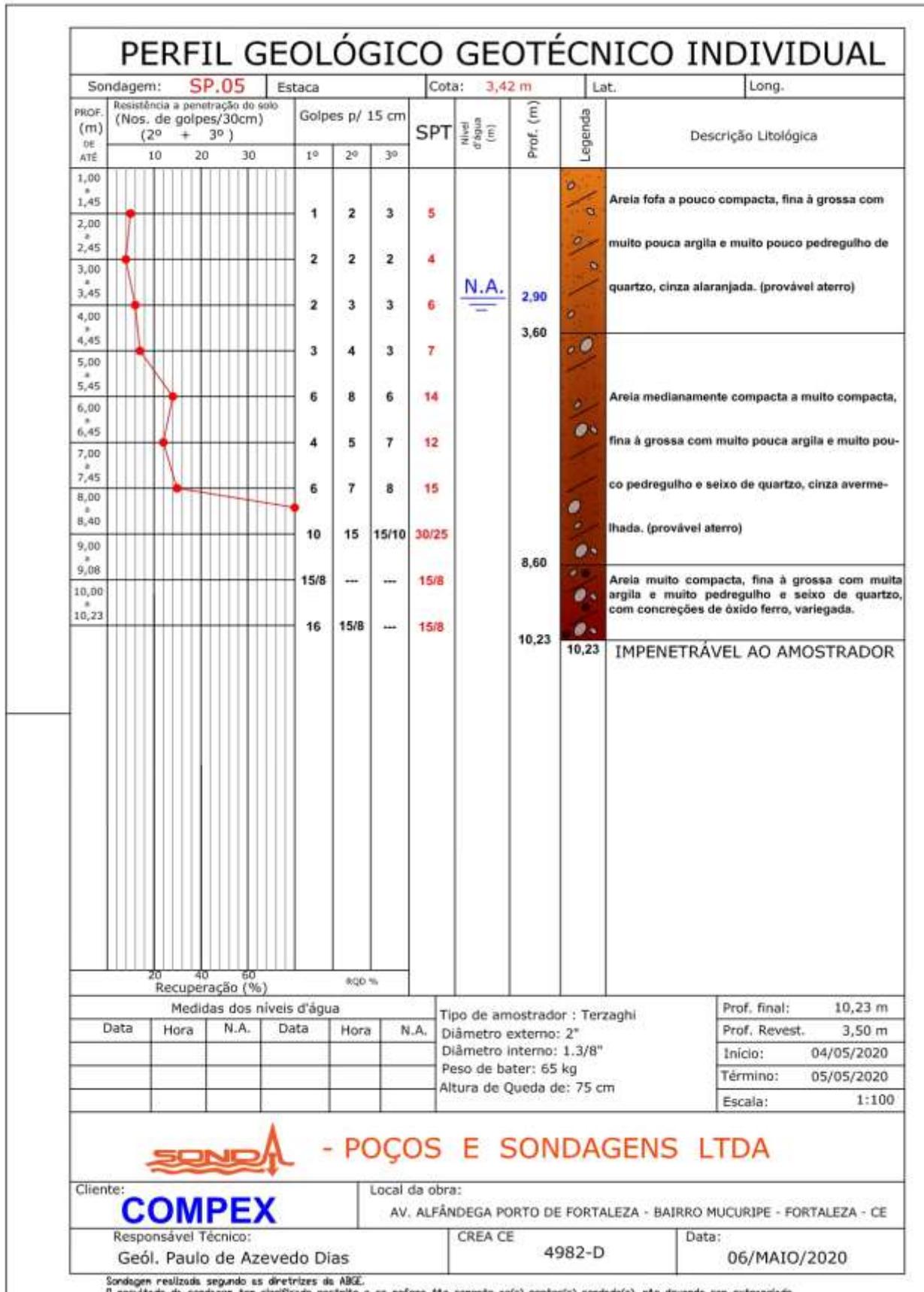
A profundidade total de sondagem a percussão foi de..... **88,83 m**
(Oitenta e oito metros e oitenta e três centímetros)

4 - PERFIS GEOLÓGICOS - GEOTÉCNICOS - INDIVIDUAIS





PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL											
Sondagem: SP.03		Estaca		Cota: 3,21 m		Lat.		Long.			
PROF. (m) DE ATÉ	Resistência a penetração do solo (Nos. de golpes/30cm) (2º + 3º)			Golpes p/ 15 cm			SPT	Nível d'água (m)	Prof. (m)	Legenda	Descrição Litológica
	10	20	30	1º	2º	3º					
1,00 1,45											
2,00 2,45				1	2	2	4				 <p>Areia fofa à medianamente compacta, fina à grossa com muito pouca argila e muito pouco pedregulho de quartzo, cinza alaranjada. (provável aterro)</p>
3,00 3,45				3	3	4	7	<u>N.A.</u>	2,70		
4,00 4,45				5	4	3	7				
5,00 5,24				4	6	6	12		4,60		
6,00 6,01				16	15/9	---	15/9				<p>Areia muito compacta, fina à grossa com muito pouca argila e muito pedregulho e seixo de britas, variegada. (provável aterro)</p>
				15/1	---	---	15/1		6,30		<p>IMPENETRÁVEL À LAVAGEM</p> <p>1º tempo de 10 minutos - 1,00 cm; 2º tempo de 10 minutos - 0,30 cm.</p> <p>Obs: 1 - Sondagem interrompida devido a presença de grandes blocos de pedra. 2 - Foram feitas duas tentativas para atravessar a camada de pedras.</p>
Recuperação (%)				RQD %							
Medidas dos níveis d'água						Tipo de amostrador : Terzaghi			Prof. final: 6,30 m		
Data	Hora	N.A.	Data	Hora	N.A.	Diâmetro externo: 2"			Prof. Revest. 3,50 m		
						Diâmetro interno: 1.3/8"			Início: 05/05/2020		
						Peso de bater: 65 kg			Término: 05/05/2020		
						Altura de Queda de: 75 cm			Escala: 1:100		
 SONDAGENS - POÇOS E SONDAJENS LTDA											
Cliente: COMPEX				Local da obra: AV. ALFÂNDEGA PORTO DE FORTALEZA - BAIRRO MUCURUPE - FORTALEZA - CE							
Responsável Técnico: Geól. Paulo de Azevedo Dias				CREA CE 4982-D			Data: 07/MAIO/2020				
<small>Sondagem realizada segundo as diretrizes da ABGE. O resultado da sondagem tem significado restrito e se refere tão somente ao(s) ponto(s) sondado(s), não devendo ser extrapolado.</small>											

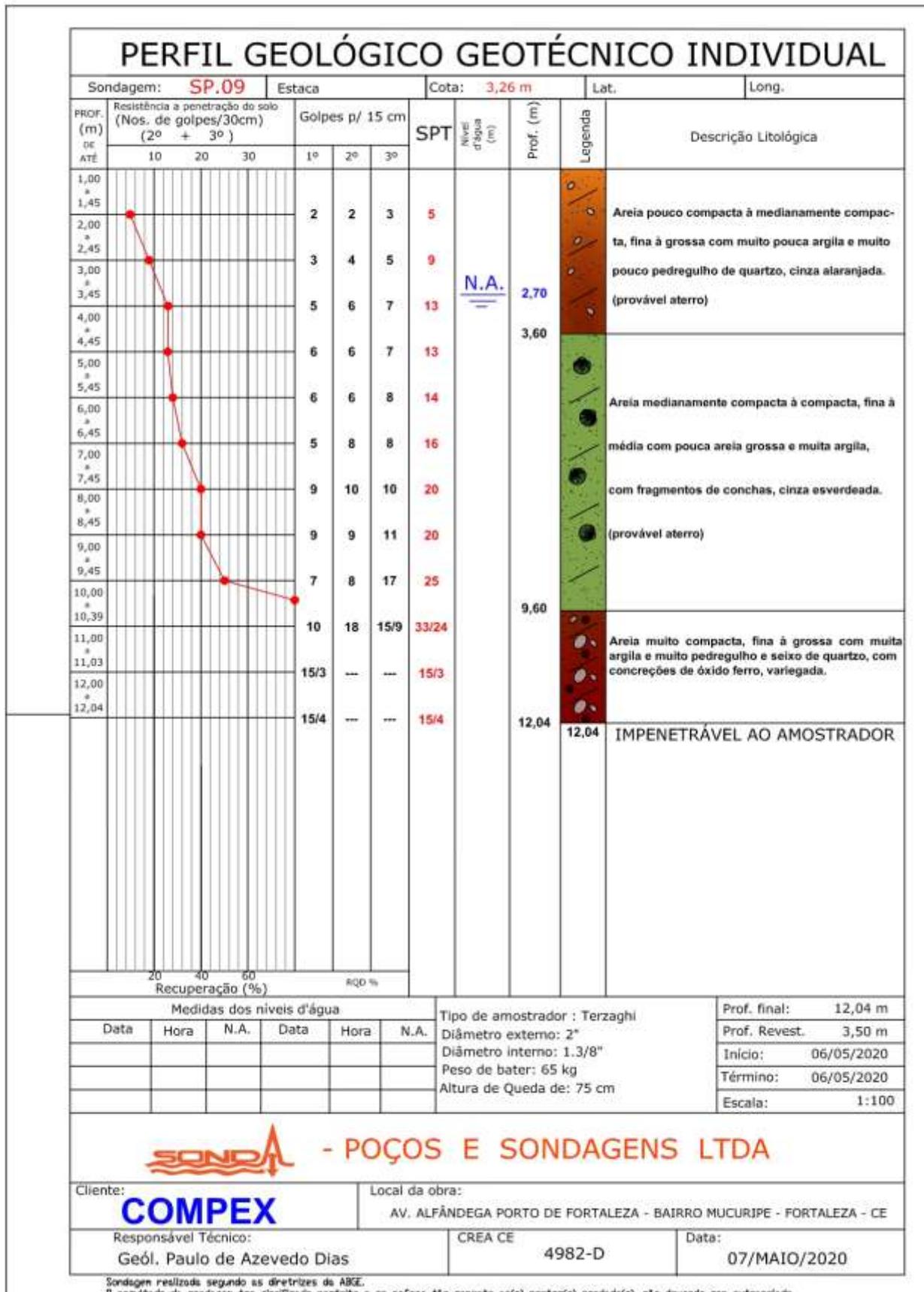


PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL											
Sondagem: SP.06			Estaca			Cota: 4,01 m		Lat.		Long.	
PROF. (m) DE ATÉ	Resistência a penetração do solo (Nos. de golpes/30cm) (2º + 3º)			Golpes p/ 15 cm			SPT	Nível d'água (m)	Prof. (m)	Legenda	Descrição Litológica
	10	20	30	1º	2º	3º					
1,00											
1,45											
2,00				5	3	1	4				Areia fofa à medianamente compacta, fina à grossa com muito pouca argila e poucas concreções de óxido de ferro, variegada. (provável aterro)
2,45				5	6	7	13				
3,00											
3,45											
4,00				6	6	6	12	N.A.	2,60		Areia fina à média com pouca areia grossa, com argila e presenças de conchas, cinza esverdeada. (provável aterro)
4,45				4	4	5	9		3,40		
5,00											
5,45				4	4	4	8				
6,00											
6,01				15/1	---	---	15/1			6,00	Areia muito compacta, fina à grossa com pouca argila e muito pedregulho e seixo de quartzito, cinza amarelada.
										6,50	IMPENETRÁVEL À LAVAGEM
											1º tempo de 10 minutos - 1,00 cm; 2º tempo de 10 minutos - 1,00 cm.
											Obs: Sondagem interrompida devido a presença de grandes blocos de pedra. Foram feitas 2 tentativas de ultrapassar a profundidade.
Recuperação (%)						RQD %					
Medidas dos níveis d'água						Tipo de amostrador : Terzaghi			Prof. final: 6,50 m		
Data	Hora	N.A.	Data	Hora	N.A.	Diâmetro externo: 2"			Prof. Revest. 3,50 m		
						Diâmetro interno: 1.3/8"			Início: 05/05/2020		
						Peso de bater: 65 kg			Término: 05/05/2020		
						Altura de Queda de: 75 cm			Escala: 1:100		
 SONDA - POÇOS E SONDAGENS LTDA											
Cliente: COMPEX					Local da obra: AV. ALFÂNDEGA PORTO DE FORTALEZA - BAIRRO MUCURUPE - FORTALEZA - CE						
Responsável Técnico: Geól. Paulo de Azevedo Dias					CREA CE 4982-D			Data: 07/MAIO/2020			
<small>Sondagem realizada segundo as diretrizes da ABGE. O resultado da sondagem tem significado restrito e se refere tão somente ao(s) ponto(s) sondado(s), não devendo ser extrapolado.</small>											

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL											
Sondagem: SP.06		Estaca		Cota: 4,01 m		Lat.		Long.			
PROF. (m) DE ATÉ	Resistência a penetração do solo (Nos. de golpes/30cm) (2º + 3º)			Golpes p/ 15 cm			SPT	Nível d'água (m)	Prof. (m)	Legenda	Descrição Litológica
	10	20	30	1º	2º	3º					
1,00											
1,45											
2,00				5	3	1	4				Areia fofa à medianamente compacta, fina à grossa com muito pouca argila e poucas concreções de óxido de ferro, variegada. (provável aterro)
2,45				5	6	7	13				
3,00											
3,45											
4,00				6	6	6	12			2,60	Areia fina à média com pouca areia grossa, com argila e presenças de conchas, cinza esverdeada. (provável aterro)
4,45				4	4	5	9			3,40	
5,00											
5,45				4	4	4	8				
6,00				4	4	4	8				
6,01				15/1	---	---	15/1			6,00	Areia muito compacta, fina à grossa com pouca argila e muito pedregulho e seixo de quartzito, cinza amarelada.
										6,50	IMPENETRÁVEL À LAVAGEM
											1º tempo de 10 minutos - 1,00 cm; 2º tempo de 10 minutos - 1,00 cm.
											Obs: Sondagem interrompida devido a presença de grandes blocos de pedra. Foram feitas 2 tentativas de ultrapassar a profundidade.
Recuperação (%)			RQD %								
Medidas dos níveis d'água						Tipo de amostrador : Terzaghi			Prof. final: 6,50 m		
Data	Hora	N.A.	Data	Hora	N.A.	Diâmetro externo: 2"			Prof. Revest. 3,50 m		
						Diâmetro interno: 1.3/8"			Início: 05/05/2020		
						Peso de bater: 65 kg			Término: 05/05/2020		
						Altura de Queda de: 75 cm			Escala: 1:100		
 - POÇOS E SONDAJENS LTDA											
Cliente: COMPEX				Local da obra: AV. ALFÂNDEGA PORTO DE FORTALEZA - BAIRRO MUCURUPE - FORTALEZA - CE							
Responsável Técnico: Geól. Paulo de Azevedo Dias				CREA CE 4982-D			Data: 07/MAIO/2020				
Sondagem realizada segundo as diretrizes da ABGE. O resultado da sondagem tem significado restrito e se refere tão somente ao(s) ponto(s) sondado(s), não devendo ser extrapolado.											

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL											
Sondagem: SP.07		Estaca			Cota: 3,97 m		Lat.		Long.		
PROF. (m) DE ATE	Resistência a penetração do solo (Nos. de golpes/30cm) (2º + 3º)			Golpes p/ 15 cm			SPT	Nível d'água (m)	Prof. (m)	Legenda	Descrição Litológica
	10	20	30	1º	2º	3º					
1,00											
1,45											
2,00				1	1	2	3				
2,45				1	1	1	2				
3,00				1	1	2	3				
3,45				1	1	2	3				
4,00				1	1	1	2	<u>N.A.</u>	3,40		
4,45				1	1	1	2				
5,00				7	10	15/7	25/23			4,60	
5,37				10	14	15/5	29/20				
6,00											
6,35											
<p>Areia fofa, fina à grossa com muito pouca argila e muito pouco pedregulho de quartzo, cinza avermelhada à cinza alaranjada. (provável aterro)</p>											
<p>Areia muito compacta, fina à grossa com pouca argila e muito pedregulho e seixo de quartzo, com concreções de óxido ferro, variegada. (provável aterro)</p>											
<p>IMPENETRÁVEL À LAVAGEM</p> <p>1º tempo de 10 minutos - 1,00 cm; 2º tempo de 10 minutos - 1,50 cm.</p> <p>Obs: Sondagem interrompida devido a presença de grandes blocos de pedra. Foram feitas 2 tentativas de ultrapassar a profundidade.</p>											
Medidas dos níveis d'água						Tipo de amostrador : Terzaghi			Prof. final: 6,50 m		
Data	Hora	N.A.	Data	Hora	N.A.	Diâmetro externo: 2"			Prof. Revest. 4,00 m		
						Diâmetro interno: 1.3/8"			Início: 05/05/2020		
						Peso de bater: 65 kg			Término: 05/05/2020		
						Altura de Queda de: 75 cm			Escala: 1:100		
Cliente: COMPEX					Local da obra: AV. ALFÂNDEGA PORTO DE FORTALEZA - BAIRRO MUCURUPE - FORTALEZA - CE						
Responsável Técnico: Geól. Paulo de Azevedo Dias					CREA CE 4982-D			Data: 07/MAIO/2020			
Sondagem realizada segundo as diretrizes da ABGE. O resultado da sondagem tem significado restrito e se refere tão somente ao(s) ponto(s) sondado(s), não devendo ser extrapolado.											

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL											
Sondagem: SP.08		Estaca		Cota: 3,58 m		Lat.		Long.			
PROF. (m) DE ATÉ	Resistência a penetração do solo (Nos. de golpes/30cm) (2º + 3º)			Golpes p/ 15 cm			SPT	Nível d'água (m)	Prof. (m)	Legenda	Descrição Litológica
	10	20	30	1º	2º	3º					
1,00 * 1,45											
2,00 * 2,45				4	3	2	5				Areia pouco compacta à fofa, fina à grossa com muito pouca argila e muito pouco pedregulho de quartzo, cinza alaranjada. (provável aterro)
3,00 * 3,45				2	2	2	4				
4,00 * 4,25				11	10	9	19	<u>N.A.</u>	2,60 3,00		Areia compacta a muito compacta, fina à grossa com muito pouca argila e muito pedregulho e selo de brita, cinza amarronada. (provável aterro)
				15	15/10	---	15/10		4,40		IMPENETRÁVEL À LAVAGEM
											1º tempo de 10 minutos - 1,00 cm; 2º tempo de 10 minutos - 0,50 cm.
											Obs: Sondagem interrompida devido a presença de grandes blocos de pedra. Foram feitas 2 tentativas de ultrapassar a profundidade.
Recuperação (%)						RQD %					
Medidas dos níveis d'água						Tipo de amostrador : Terzaghi				Prof. final: 4,40 m	
Data	Hora	N.A.	Data	Hora	N.A.	Diâmetro externo: 2"				Prof. Revest. 3,50 m	
						Diâmetro interno: 1.3/8"				Início: 05/05/2020	
						Peso de bater: 65 kg				Término: 05/05/2020	
						Altura de Queda de: 75 cm				Escala: 1:100	
 SONDA - POÇOS E SONDAGENS LTDA											
Cliente: COMPEX					Local da obra: AV. ALFÂNDEGA PORTO DE FORTALEZA - BAIRRO MUCURUPE - FORTALEZA - CE						
Responsável Técnico: Geól. Paulo de Azevedo Dias					CREA CE 4982-D			Data: 07/MAIO/2020			
<small>Sondagem realizada segundo as diretrizes da ABGE. O resultado da sondagem tem significado restrito e se refere tão somente ao(s) ponto(s) sondado(s), não devendo ser extrapolado.</small>											





5 - CONCLUSÕES

5.1 - Com base no resultado das sondagens, foram preparadas quatro seções esquemáticas do subsolo, indicadas no desenho N° 01. Estas seções são apresentadas nos desenhos N° 02, 03, 04 e 05 e representam, evidentemente, apenas o desenvolvimento provável das camadas do subsolo, constatadas somente nas verticais das sondagens e foram elaboradas visando permitir uma melhor visualização da natureza geral do subsolo local.

5.2- O nível da água encontrado variou entre **2,45 e 3,85 metros**.

5.3- Observando o resultado das sondagens executadas, sugere-se para o terreno, fundação direta em sapata quadrada assentada na profundidade de **1,50 metros**, a partir da superfície do terreno, com uma taxa de trabalho igual a **1,00 Kg/cm²**. A exceção é o furo **SP.07** que apresentou na profundidade de **1,50 metros**, uma taxa de trabalho igual a **0,50 Kg/cm²**. Ou ainda fundação assentada na profundidade de **2,00 metros**, a partir da superfície do terreno com uma taxa de trabalho igual a **1,25 Kg/cm²**. A exceção também é o furo **SP.07** que apresentou nesta profundidade uma taxa de trabalho igual a **0,50 Kg/cm²**. *Torna-se necessária a presença de um técnico durante a execução das cavas de fundação para identificar situações particulares no terreno, tais como: antigos poços de água aterrados, zonas de aterro com lixo ou entulho, presença de formigueiros ou até mesmo terreno de má qualidade de ocorrência localizada.*

OBS: O terreno todo é composto por um aterro, em parte proveniente da dragagem do fundo do mar, constatados pela presença de fragmentos de concha nas amostras coletadas, também existe no terreno um talude de pedras (enrocamento), talvez uma antiga contenção ao avanço da maré.



5.3- Tomou-se um ponto no **canto do Pier existente nas proximidades do terreno**, para o nivelamento dos furos de sondagem, conforme mostra o croquis de situação, atribuindo-se para o mesmo uma cota de topografia fornecida pelo cliente igual a **3,20 metros**.

6 – ENSAIO DE CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DO SOLO

6.1 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

- Foi escavada uma vala com 1,00 metro de profundidade;
- No fundo da vala foi aberto uma seção quadrada com um buraco de seção quadrada com 300 mm de lados e 300 mm de profundidade para o ensaio de absorção;
- No fundo da seção quadrada foi colocada uma camada de brita Nº 01 com 50 mm de espessura.
- Durante a escavação da seção quadrada, encontrou-se um material constituído por uma areia fina a grossa com muito pouca argila e muito pouco pedregulho de quartzo, cor cinza alaranjada;
- Foi feito um furo de sondagem a percussão nas proximidades do ensaio de absorção e o nível da água encontrado foi de **3,40 metros**;
- Procedeu-se a saturação durante **4:00 horas**
- No dia seguinte encheu-se novamente a seção quadrada e quando o nível da água chegou na altura dos 150 mm, marcou-se o intervalo de tempo em que o mesmo baixou **10,00 mm**. Foram feitas apenas **06 (seis)** determinações de tempo para o ensaio de absorção, já que a água contida nos 150,00 mm se escoava em um tempo inferior a trinta minutos.



6.2 – RESULTADOS

C. A . S. 01

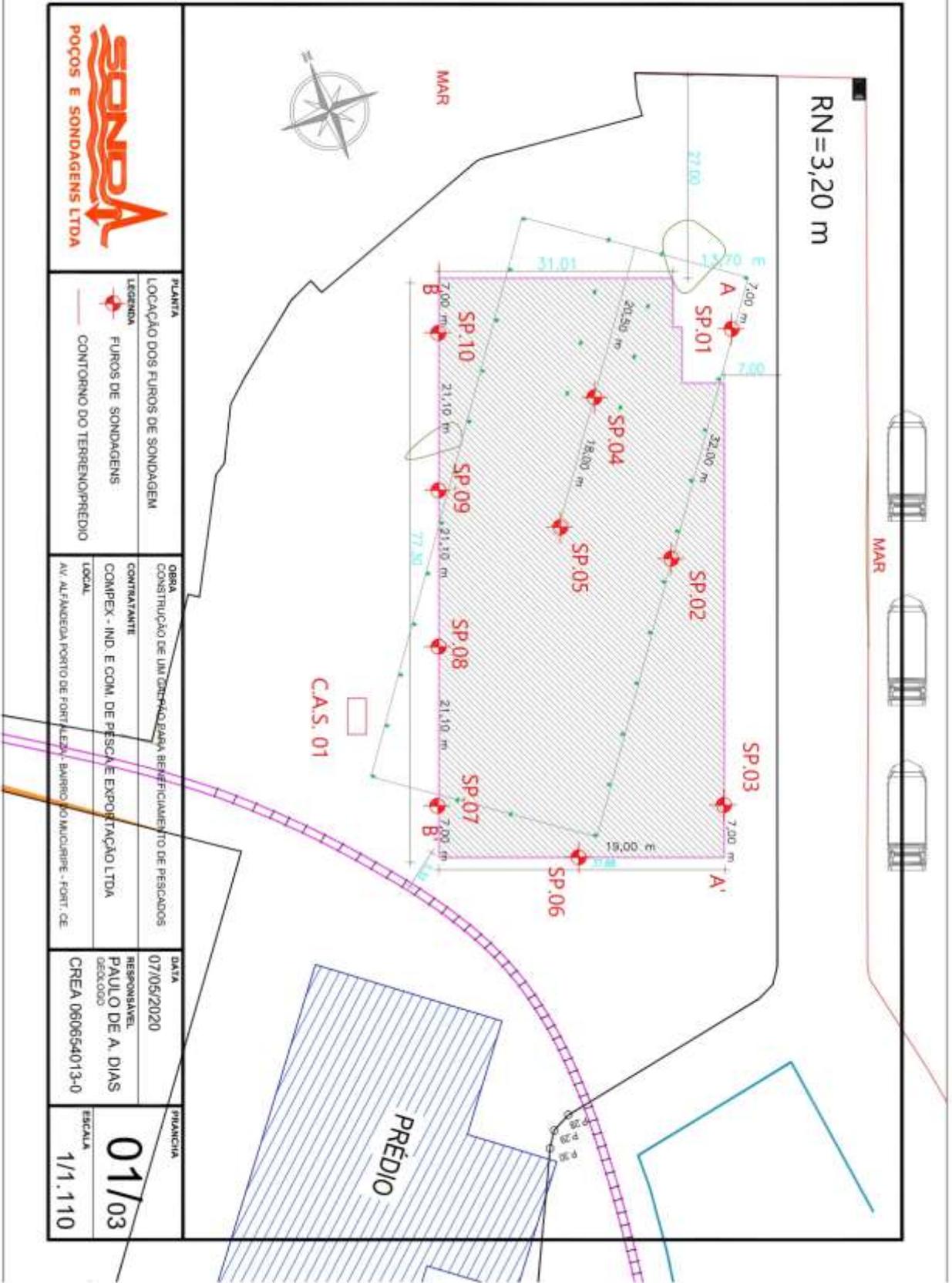
- 1.º Tempo - 1 minuto e 20 segundos
- 2.º Tempo – 1 minuto e 25 segundos
- 3.º Tempo - 1 minuto e 30 segundos
- 4.º Tempo – 1 minuto e 24 segundos
- 5.º Tempo - 1 minuto e 27 segundos
- 6.º Tempo – 1 minuto e 25 segundos

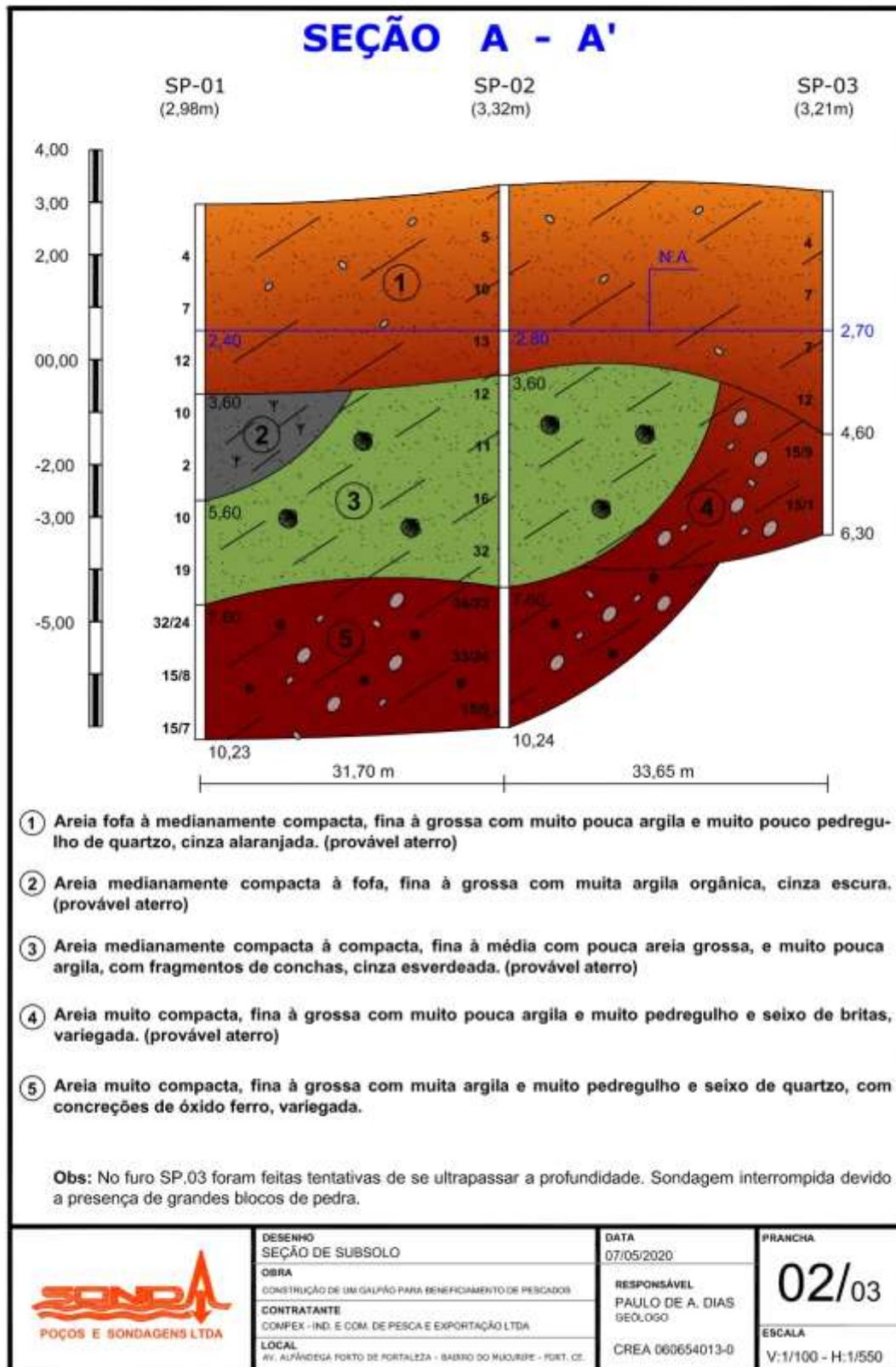
6.3 – CONCLUSÕES

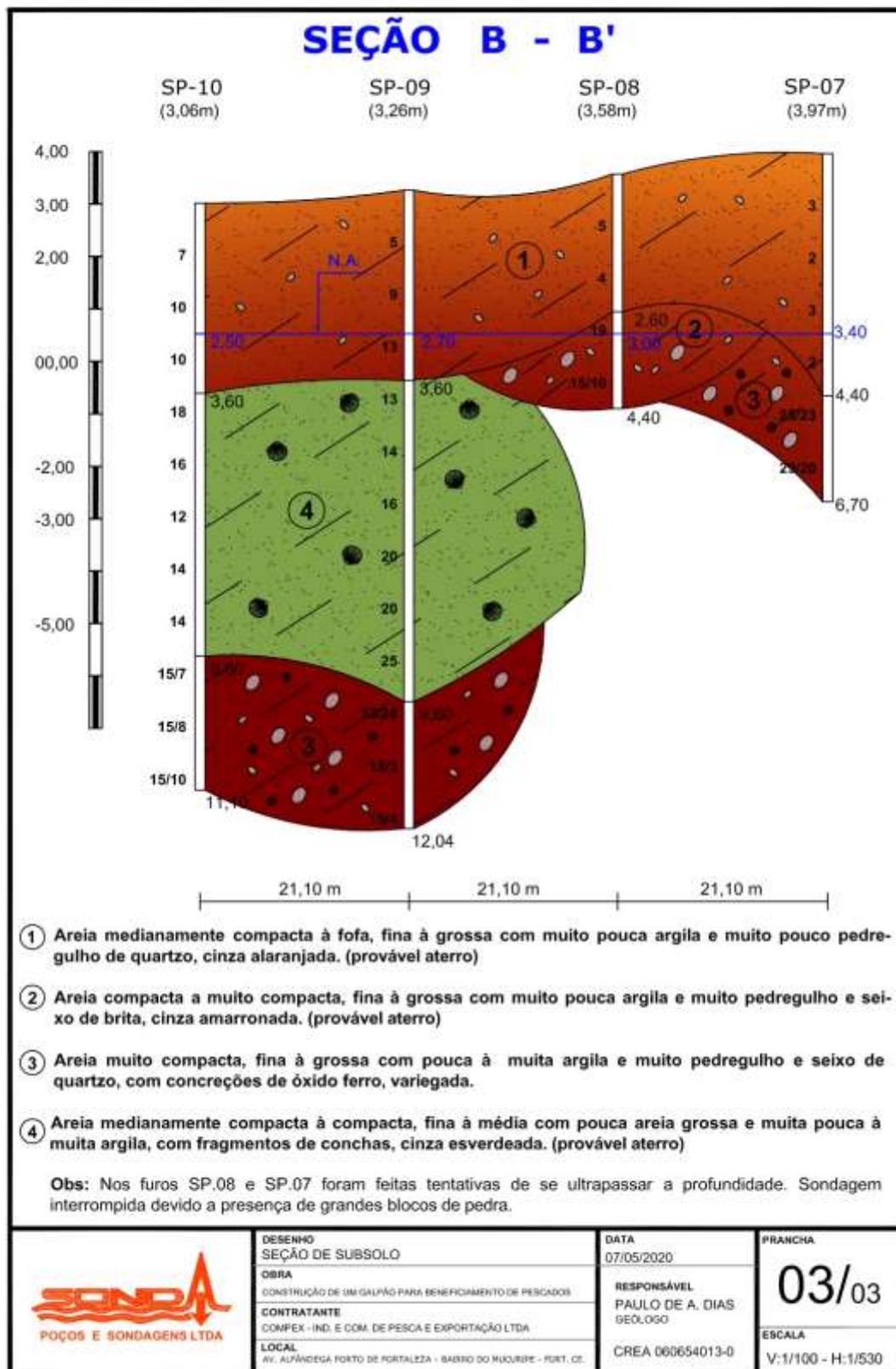
Observando o gráfico proposto pela Norma **P-NB 41 da ABNT** , encontrou-se para o terreno, uma taxa de absorção do solo igual a **110 L/m²/dia.**

Fortaleza, 07 de maio de 2020

6- ANEXOS









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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20200632720

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico
PAULO DE AZEVEDO DIAS
Título profissional: GEOLOGO

RNP: 0606540130
Registro: 49820 CE

Empresa contratada: SONDA POÇOS E SONDAGENS LTDA

Registro: 000248290-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: COMPLEX INDUSTRIA E COMERCIO DE PESCA E EXPORTACAO LTDA
RUA BÓRIS
Complemento: SALA 2
Cidade: FORTALEZA

Bairro: CENTRO
UF: CE

CPF/CNPJ: 00.814.878/0001-17
Nº: 187

CEP: 60060190

Contrato: Não especificado
Valor: R\$ 7.900,00
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

Celebrado em:
Tipo de contratante: Pessoas Jurídicas de Direito Privado

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA ALFÂNDEGA PORTO DE FORTALEZA
Complemento: CAIS DO PORTO
Cidade: FORTALEZA

Bairro: MUCURIPE
UF: CE

Nº: 8/N

CEP: 60180410

Data de início: 04/05/2020

Previsão de término: 08/05/2020

Coordenadas Geográficas: 1, 1

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: COMPLEX INDUSTRIA E COMERCIO DE PESCA E EXPORTACAO LTDA

CPF/CNPJ: 00.814.878/0001-17

4. Atividade Técnica

17 - Execução	Quantidade	Unidade
08 - Laudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO	2,00	un
36 - Ensaio > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE ENSAIO > #6.1.2.1 - DE PERCOLAÇÃO DE SOLO	1,00	un

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

5. Observações

EXECUÇÃO DE 10 (DEZ) FUROS DE SONDAGEM À PERCUSSÃO E UM ENSAIO DE ABSORÇÃO DO SOLO EM UM TERRENO LOCALIZADO NA AV. ALFÂNDEGA PORTO DE FORTALEZA - BAIRRO MUCURIPE - FORTALEZA - CE., ONDE SERÁ CONSTRUÍDO UM GALPÃO PARA BENEFICIAMENTO DE PESCADOS.

6. Declarações

- 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 da Classe

ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DOS GEÓLOGOS DO CEARÁ (APGCE)

8. Assinaturas

Declaro ser verdadeiras as informações acima

Paulo de Azevedo Dias
Fortaleza 12 de Maio de 2020

Local

data

Paulo de Azevedo Dias
PAULO DE AZEVEDO DIAS - CPF: 060.654.013-09

COMPLEX INDUSTRIA E COMERCIO DE PESCA E EXPORTACAO LTDA -
CNPJ: 00.814.878/0001-17

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: 08/05/2020 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8215983929

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publica/>, com a chave: 8224C
Impresso em: 11/05/2020 às 08:11:34 por: ip: 187.59.82.124

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA DA 10ª REGIÃO
 Rua: Floriano Peixoto nº 2020 - CEP 60.025-131 - Bairro: José Bonifácio
 Fortaleza - Ceará - Fones (85) 3226.4958 / 3253.1607
 CNPJ: 07.348.139/0001-70
 E-mail: crqce@hotmail.com Site: www.crqx.org.br

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART
Nº. 1.616/2020

Conforme R.N. Nº. 47, de 24.08.1978, do Conselho Federal de Química, consta nos livros de registro deste Conselho, que o Técnico Químico **ANTONIO ERISNALDO LOURENÇO DA SILVA**, registrado neste Conselho Regional de Química da 10ª. Região, sob o número 10.400.022, de acordo com a Lei Nº. 2.800, de 18.06.1956, comunicou a este Conselho Regional de Química, em obediência ao Decreto-Lei 5452, de 01.05.1943, da CLT a seguinte atividade:

• **Elaboração do Plano do Estudo Ambiental Simplificado - EAS.**

Para a empresa: **COMPEX INDUSTRIA E COMERCIO DE PESCA E EXPORTAÇÃO LTDA**, inscrita no CNPJ sob o Nº. 00.614.878/0001-17, com endereço a Rua Boris, Nº 197 - Sala 02 - Bairro: Centro - CEP: 60.060-190, no município de Fortaleza, estado do Ceará, exercida conforme atribuições profissionais constantes da RN Nº. 36, de 25.04.1974, do Conselho Federal de Química.

É o que consta, pelo que eu, **Tereza Emília Barreto Couto Carneiro** coordenei a presente ART que não contém emendas, rasuras e entrelinhas, aos oito dias do mês de Outubro do ano dois mil e vinte. **VÁLIDO ATÉ 08.04.2021.**


CLAUDIO SAMPAIO COUTO
PRÉSIDENTE DO CRQ-X

ART
 PAG 28 LIV 74 COD 09.0810.20
 CRQ - 10ª REGIÃO
 CATALISANDO O DESENVOLVIMENTO
 DA QUÍMICA NO CEARÁ

CADASTRO TÉCNICO MUNICIPAL

Número de Inscrição CTM000653/2019	Data de Emissão 26/11/2019
Concedido a ANTONIO ERISNALDO LOURENCO DA SILVA	CPF 618.363.543-04
Endereço RUA RECANTO TRANQUILO Nº312 ITAPERI FORTALEZA - CE 60714350	
PROFISSIONAIS TÉCNICOS	
Formação Profissional Principal TÉCNICO QUÍMICO	RNP 10400022
Formação Profissional (is) Secundária (s) Não foi informada nenhuma formação secundária	RNP
COMPETÊNCIAS/ATRIBUIÇÕES TÉCNICAS	
EASIRAS - ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO/RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO * (EQUIPE MULTIDISCIPLINAR)	
EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA * (EQUIPE MULTIDISCIPLINAR)	
EVA - ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL	
LAUDO DE VISTORIA TÉCNICA	
PBA - PLANO BÁSICO AMBIENTAL	
PCA - PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL * (EQUIPE MULTIDISCIPLINAR)	
PGRCC - PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	
PGRS - PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
PGRSS - PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	
PLANO / EXECUÇÃO DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DA ETE/EEE	
PRAD - PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA * (EQUIPE MULTIDISCIPLINAR)	
RAMA - RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO AMBIENTAL	
RCA - RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL * (EQUIPE MULTIDISCIPLINAR)	
RELATÓRIO DE CONFORMIDADE PRÁTICO - LEI FEDERAL Nº11.934/2009 (NOS CASOS DE REGULARIZAÇÃO)	
OBSERVAÇÕES	
1- Requerente deste Cadastro Técnico (pessoa logada): ANTONIO ERISNALDO LOURENÇO DA SILVA, CPF: 61836354304	
2- Este Cadastro é Pessoal e Intransferível.	
3- As Competências/Atribuições Técnicas dos profissionais cadastrados são definidas pelos Conselhos de Classe Profissional, conforme regulamentação específica, e deverão estar de acordo com a Declaração emitida pelo respectivo Conselho.	
4- Os responsáveis técnicos que prestarem declarações falsas, omitirem informações relevantes ou em desacordo com a legislação vigente terão seus cadastros suspensos pelo Órgão Municipal competente, com o prazo de acordo com legislação específica.	
5- Este cadastro não exime os profissionais de estarem regularmente registrados no Cadastro Técnico Federal de que trata a Resolução nº 01, de 13 de junho de 1988, do Conselho Nacional do Meio Ambiente.	
6- Este Cadastro Técnico tem VALIDADE enquanto o profissional técnico estiver habilitado para exercer as competências e atribuições técnicas indicadas. Qualquer alteração dos dados apresentados invalida este Cadastro Técnico até que seja realizada a Alteração via Sistema Fortaleza Online.	



de Referência **Termo**

Processo nº. S2020008258

Empreendimento: Indústria de preparação de pescados e fabricação de conservas de pescado

Endereço: Av. Vicente de Castro, Nº 5601, Terminal Pesqueiro, Bairro Cais do Porto

Empreendedor: Complex Indústria e Comércio de Pesca e Exportação LTDA

TERMO DE REFERÊNCIA Nº015/2020 PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE AMBIENTAL SIMPLIFICADO- EAS

O EAS deve conter as informações que permitam caracterizar a natureza e o porte do empreendimento a ser licenciado e, como objeto principal, os resultados dos levantamentos e estudos realizados pelo empreendedor, os quais permitem identificar as não conformidades ambientais e legais. Assim, é o documento norteador das ações mitigadoras a serem propostas nos Programas Ambientais, visando a solucionar os problemas detectados.

Observação: O estudo deverá ser elaborado por no mínimo um responsável técnico legalmente habilitado, devidamente cadastrado em conselho de classe, com cadastro técnico municipal válido e ART.

1. CONTEÚDO DO ESTUDO AMBIENTAL

1. Identificação do empreendedor e do responsável técnico do empreendimento.
2. Croqui de localização do empreendimento, com indicação de APP, corpos hídricos, acessos e núcleos de populações tradicionais (caso haja), incidência ou não em terreno de marinha.
3. Localização do empreendimento abrangendo: topografia do local, tipos de solos predominantes, vegetação predominante, uso atual do solo, entre outros aspectos envolvidos.
4. Características técnicas dos viveiros e canais de abastecimento e drenagem com suas respectivas áreas, bem como da infraestrutura associada à atividade (vias de acesso, construções de apoio, depósitos, entre outros).
5. Descrever detalhadamente todo o manejo produtivo adotado.
6. Descrição do meio socioeconômico: uso e ocupação atual da área proposta e do entorno.
7. Descrever o sistema proposto para o tratamento e destinação dos efluentes líquidos e resíduos sólidos.
8. Realizar o diagnóstico ambiental atualizado da área do empreendimento, avaliando os impactos e riscos ambientais gerados pela implantação e operação do empreendimento e as devidas medidas de controle, de monitoramento e de mitigação, demonstrando a conformidade ambiental do empreendimento implantado.
9. Identificar, mensurar e avaliar os impactos ambientais significativos do empreendimento nos diferentes ecossistemas (solo, fauna e flora, água e ar), dentre outros.
10. Anexar ao Estudo Ambiental fotografias do local do empreendimento que permitam uma visão ampla das suas condições.

2. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS:

Identificar os principais impactos positivos e negativos que poderão ocorrer em função das diversas ações previstas para a implantação e operação do empreendimento ou da atividade, de acordo com o fator afetado (físico, biótico e socioeconômico), informando o horizonte de tempo de incidência dos impactos.



3. MEDIDAS MITIGADORAS E PLANOS DE CONTROLE AMBIENTAL:

Apresentar as medidas mitigadoras e de controle ambiental considerando os impactos previstos no item anterior. Nos casos de impactos não mitigáveis, propor medidas compensatórias, como por exemplo, arborização de áreas públicas, recuperação de áreas degradadas, etc.

Apresentar quadro - síntese, relacionando os impactos com as medidas propostas e cronograma de execução, indicando os responsáveis pela implementação das referidas medidas.

4. DOCUMENTOS A SEREM ANEXADOS:

- Projeto Arquitetônico: Planta de Situação com quadro de áreas;
- Teste de Sondagem;
- Anotações de Responsabilidades Técnica - ART's;
- Relatório do Ensaio de Capacitação do Solo - Teste de Absorção e Cálculo do nível do lençol freático;

5. REFERÊNCIAS:

Citar a bibliografia consultada e as fontes de dados e informações.

Fortaleza, 01 de Outubro de 2020.

