
	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

**PLANO DE CONTROLE**  
**AMBIENTAL – PCA**  
 CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE  
 REFEIÇÕES DO SESC - PA  
 SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO - SESC


**MARÇO/2019**

AV. FERNANDES LIMA Nº 1513, SALA 201 – CAIXA POSTAL H73 – PINHEIRO  
 MACEIÓ – AL CEP: 57057-450  
 CNPJ: 14.180.300/0001-04 IM: 901067369  
 TEL: (82) 3313-7010 e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)


	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

## Sumário

APRESENTAÇÃO .....	4
1 INFORMAÇÕES GERAIS .....	5
<b>1.1 Identificação do Empreendedor .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Responsável pela elaboração do PCA .....</b>	<b>5</b>
1.2.1 Equipe técnica responsável.....	5
2 CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO.....	6
2.1 Localização .....	7
<b>2.2.2 Acesso .....</b>	<b>8</b>
3 Conformidade legal .....	10
3.1 Legislação Ambiental Federal .....	10
3.1.1 Constituição Federal .....	10
3.1.2 Licenciamento Ambiental.....	12
3.1.3 Flora Terrestre.....	14
3.1.4 Fauna Silvestre .....	16
4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO .....	18
4.1 Características da área de Influência .....	18
4.2 Áreas de Influência: Meio Físico e Meio Biótico.....	20
4.3 Áreas de Influência: Meio Socioeconômico.....	21
5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL .....	23
5.1 Meio Físico .....	23
5.1.1 Metodologia Aplicada .....	23
5.1.2 Caracterização Climática Regional .....	23
5.1.3 Clima em Belém e precipitação.....	24
5.1.4 Umidade relativa do ar .....	26
5.1.5 Nebulosidade .....	27
5.1.6 Sol.....	28
5.1.7 Ventos .....	29
5.1.8 Considerações.....	30
5.1.9 Geologia .....	30
5.1.10 Geologia Regional .....	30


	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

5.1.11	Geomorfologia.....	32
5.1.12	Unidades Geomorfológicas .....	32
5.1.13	Pedologia .....	34
5.1.14	Recursos Hídricos.....	36
5.2	Caracterização do Meio Biótico .....	38
5.2.1	Flora Terrestre.....	38
5.2.2	Fauna Terrestre .....	38
5.2.3	Mastofauna .....	38
5.2.4	Avifauna.....	39
5.2.5	Biota Aquática .....	39
6	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS e medidas mitigadoras .....	40
6.1	Técnicas e procedimentos metodológicos adotados.....	40
6.2	Avaliação dos Impactos Ambientais.....	42
6.3	Descrição dos impactos ambientais e proposição de medidas mitigadoras....	43
6.3.1	Meio Físico .....	43
6.3.2	Meio Biótico .....	45
6.3.3	Meio Socioeconômico .....	45
6.4	Identificação das ações impactantes e de seus efeitos.....	47
6.5	Viabilidade Ambiental do Empreendimento.....	52
6.5.1	Cenário atual.....	52
6.5.2	Cenário futuro.....	52
7	Conclusões.....	53
8	BIBLIOGRAFIA .....	54

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

### CONTROLE DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	ASSUNTO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
00	29/03/2019	EMIÇÃO INICIAL	GEORGE M. B. PEIXOTO FLÁVIO ROCHA

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

## APRESENTAÇÃO


Controle ambiental são conjuntos de regras e programas destinados à fiscalização dos impactos ambientais negativos de intervenção física (antrópica), como emissões atmosféricas, resíduos sólidos gerados pela atividade instalada e efluentes líquidos, de modo a corrigir ou reduzir os seus impactos sobre a qualidade ambiental, que no contexto deste plano referem-se às diversas alterações ambientais decorrentes **do empreendimento sob análise, objetivando licença de instalação e posteriormente a operação da Unidade de Produção e Refeições em Belém-PA.**

A importância da proteção e conservação ambiental é inquestionável, principalmente levando-se em conta o aspecto fundamental do eco-desenvolvimento que visa utilizar uma forma racional e sustentável o ambiente e os recursos naturais nele contido. A utilização que o homem tem feito dos recursos naturais nem sempre ocorreu considerando suas características e as capacidades de recuperação do mesmo.

Cabe ao homem entender os fenômenos naturais e compreender como os recursos ambientais se recuperam, antes de utilizá-los. Os próprios animais procuram adequar-se às características dos ambientes onde vivem. Ao longo de sua história, o homem vem alterando os ecossistemas, sem considerar que os recursos disponíveis são finitos.

Um dos dispositivos mais importantes é, certamente, a exigência do Licenciamento Ambiental para empreendimentos e atividades capazes de causar significativo impacto ou modificação ambiental. Mesmo quando determinado empreendimento é benéfico e os impactos negativos de pequena monta, pelas características atípicas do local de sua implantação, todos os passos dessa “liturgia ambiental” necessitam ser cumpridos.

Os procedimentos preventivos, corretivos e mitigadores de possíveis impactos ambientais que integram esta PCA estão previstos em Normas Regulamentadoras, Instruções Normativas, Portarias e legislação específica de controle ambiental.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

## 1 INFORMAÇÕES GERAIS

A área objeto do presente **PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL -PCA** é uma área no município em Belém-PA, inserida na área urbana, que será contemplada com a instalação do empreendimento.

### 1.1 Identificação do Empreendedor

**NOME / RAZÃO SOCIAL:** SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO -SESC

**PORTE:** D-II

**CNPJ:** 03.593.364/0006-25

**ENDEREÇO COMPLETO:** UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC EM BELÉM

### 1.2 Responsável pela elaboração do PCA


#### 1.2.1 Equipe técnica responsável

**Nome / razão social:** T & P ENGENHARIA LTDA

**Email:** pilarprojetos@outlook.com

**Telefone:** (82) 3313-7010 / 99698-5577

Profissional	Formação	Registro Profissional
GEORGE MAGNO BEZERRA PEIXOTO	ENG. CIVIL	CREA-AL 020340337-1
FLÁVIO RUAN DOS SANTOS ROCHA NASCIMENTO	ENG. CIVIL	CREA-AL 0217266177

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

## 2 CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO

Mantido pelos empresários do comércio de bens, serviços e turismo, o Serviço Social do Comércio (Sesc) é uma entidade privada que objetiva proporcionar o bem-estar e qualidade de vida do comerciário, sua família e da sociedade.


Localizado em todos os estados brasileiros, o Sesc incentiva a educação de qualidade como diretriz primordial no desenvolvimento do cidadão. Valoriza a diversidade cultural local e promove atividades em prol da melhoria das condições de vida no dia a dia dos trabalhadores do comércio de bens, serviços e turismo.

No estado do Pará, o Sesc está presente nas cidades de Belém, Castanhal, Marabá, Santarém e Ananindeua.

Depois de pronta, a unidade do Sesc ampliará os serviços de produção de refeições atendendo a população, lembrando que um dos princípios do Sesc é sempre oferecer uma alimentação equilibrada nutricionalmente, com cardápios caprichados e ingredientes acessíveis aos comerciários. Para isso, investe continuamente na educação nutricional, através do incentivo ao consumo de alimentos mais saudáveis (como frutas e legumes).

A unidade contará com uma área construída de 463,28m<sup>2</sup>, sendo este plano fundamental para atender as exigências ambientais vigentes previsto na Resolução CONAMA n° 237/97, a Lei Federal n° 9605/98, a Lei Municipal 015/2013, realizando o Plano de Controle Ambiental - PCA aplicável ao empreendimento. Este empreendimento visa à obtenção da Licença Ambiental de Instalação – LI.

O local será composto de 01 (uma) estrutura com câmaras frias e refrigeradas, área de cocção com estruturas específicas para cozinhas industriais, área de pré-preparo dos alimentos entre outros ambientes fundamentais ao bem estar do trabalhador.

	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

## 2.1 Localização

A Unidade de Produção de Refeições será um novo empreendimento do Sesc no estado do Pará de uma região com comércio ativo no município de Belém, no logradouro público localizado na Av. Senador Lemos, nº2056, Telégrafo, com as seguintes coordenadas geográficas:

, nas coordenadas geográficas, da área de captação, 1°25'31.08" de latitude Sul e 48°29'05.62 de longitude oeste, conforme figura 1:




**Figura 01:** Localização da área existente e área do licenciamento.



Área a ser construída - SESC UPR

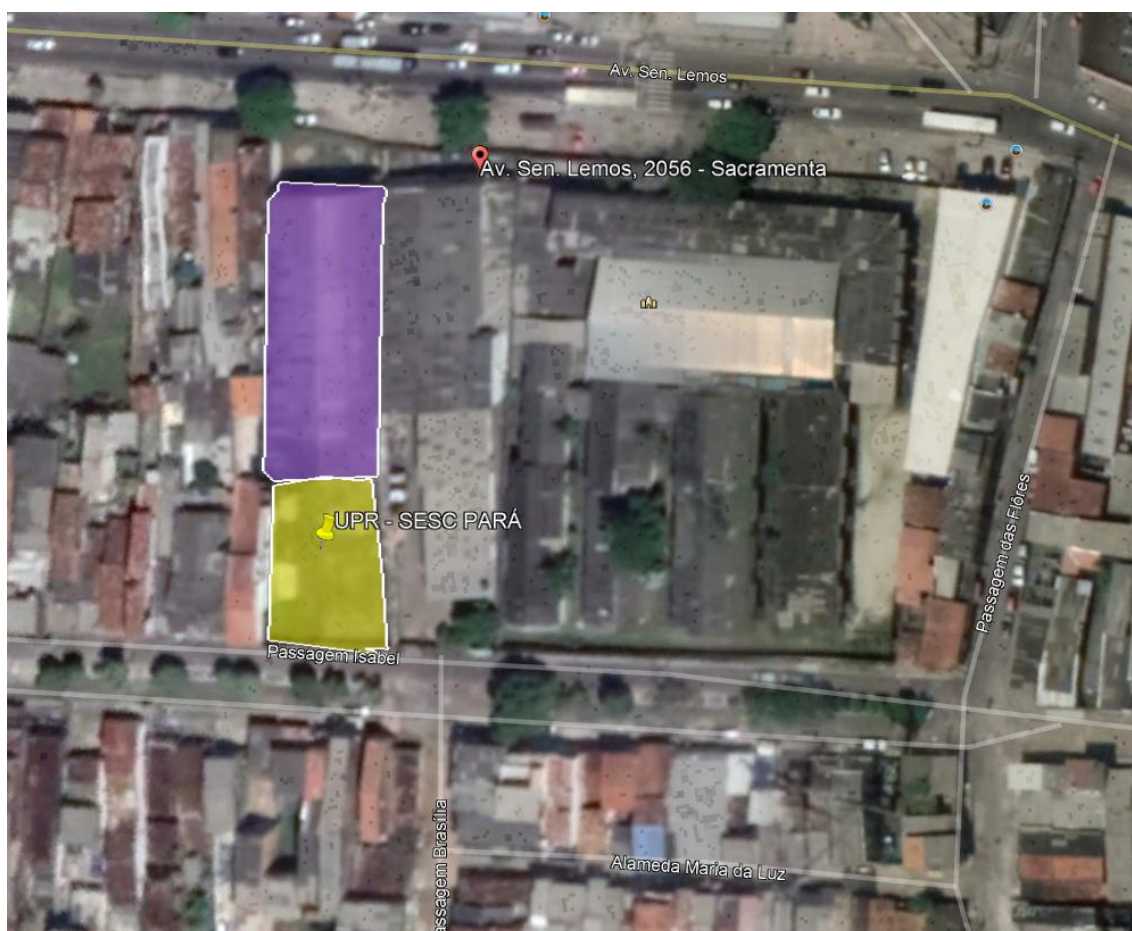
Área construída existente - Galpão de utilidade do SESC




	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

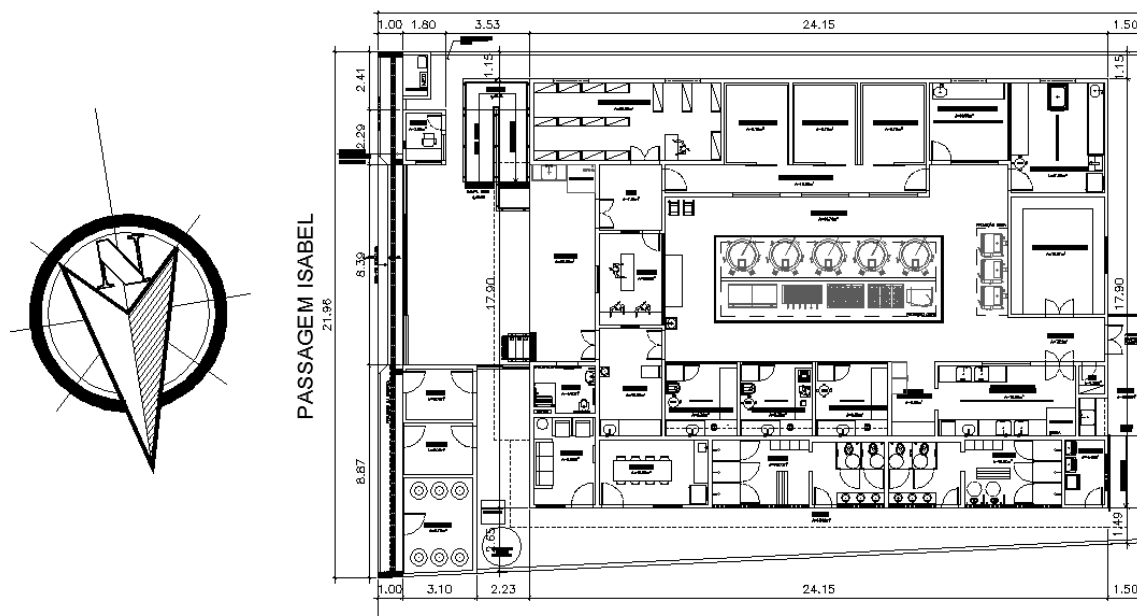
### 2.2.2 Acesso

Seu acesso se dará está por meio da rua Passagem Isabel transversal a Rua Passagem Flôres, com acesso para carros e caminhões de pequeno porte.




**Figura 04:** Localização do prédio

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA		
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM



PLANTA DE LOCAÇÃO E ORIENTAÇÃO  
ESC: 1/200

**Figura 04:** Planta de implantação

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

### 3 CONFORMIDADE LEGAL

#### 3.1 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL

##### 3.1.1 Constituição Federal

Ao tratar do Meio Ambiente, a Constituição Federal, no Art. 225, assevera que: “Todos têm direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público o dever de defendê-lo e de preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Para assegurar a efetividade desse direito, diz o § 1º, que incumbe ao poder público, dentre outras atribuições: preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

Quanto aos poderes para legislar, o Art. 24 estabelece que compete tanto à União, como aos Estados e ao Distrito Federal, legislar concorrentemente sobre: florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição.

Na legislação concorrente, a competência da União limita-se a estabelecer normas gerais, que na sua falta, deixa para os Estados a competência plena, isto é, cada Estado poderá editar normas próprias visando atender aos seus interesses e às suas peculiaridades. Havendo superveniência de norma federal, a estadual perde a eficácia naquilo que lhe for contrária.


No âmbito municipal, além da competência comum, consta no Art. 30, CF, que compete aos municípios:

Legislar sobre assuntos de interesse local;

Suplementar a legislação federal e a estadual no que couber;

Promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;

Promover a proteção do patrimônio histórico-cultural local, observada a legislação e a ação fiscalizadora federal e estadual.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

### 3.2 Política Nacional do Meio Ambiente

A Lei 6938 de 31.08.1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, diz que a PNMA tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos, dentre outros, os seguintes princípios e objetivos:

- Ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;

Racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;

Planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;

Proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;


- Controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- Acompanhamento do estado da qualidade ambiental.

### 3.3 Avaliação de Impactos Ambientais

A Lei 6938/81, diz que a Avaliação de Impactos Ambientais – AIA, destina-se a subsidiar a decisão sobre o licenciamento de obra ou atividade capaz de causar significativa degradação do meio ambiente.

A Resolução 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que dispõe sobre o Estudo de Impacto Ambiental.

Mais tarde, o Conama vem editar e publicar a Resolução 237/97, que remete competência ao órgão licenciador para, à luz da realidade local, decidir sobre os documentos a comporem os procedimentos administrativos do licenciamento ambiental. Inclusive, determina que os órgãos licenciadores devem promover procedimentos simplificados voltados ao licenciamento ambiental de atividades de baixo impacto.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

### 3.1.2 Licenciamento Ambiental

O Licenciamento Ambiental é o procedimento pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos ou atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. (Art. 1º, I, da Resolução CONAMA 237/97).


Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, localizadas ou desenvolvidas em dois ou mais Estados. (Art. 4º. II, da Resolução 237/97).

Nesse licenciamento, o IBAMA considerará o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais dos Estados e Municípios em que se localizar o empreendimento, bem como, quando couber, o parecer dos demais órgãos competentes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios envolvidos no processo de licenciamento.

Por sua vez, a Licença Ambiental é o ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma possam causar degradação ambiental. (Art. 1º, II, da Resolução CONAMA 237/97).

Conforme o Art.19 do regulamento da Lei 6.938/81 combinado com a Arts. 8º e 18 da Resolução CONAMA 237/97, o Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

A Resolução CONAMA 237, de 19.12.97, promoveu profundas mudanças nas normas para licenciamento ambiental, cujo procedimento, conforme o Art. 10, deverá obedecer às seguintes etapas:

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

Definição pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo de licenciamento correspondente à licença requerida;

Requerimento de licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade;

Análise pelo órgão ambiental competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias;

Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, uma única vez, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;


Audiência pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente (Resolução CONAMA 09/87);

Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, decorrente de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios; Emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico; Deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se a devida publicidade.

No procedimento deverá constar, obrigatoriamente, certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, autorização para supressão de vegetação e outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

O órgão ambiental competente definirá, se necessário, procedimentos específicos para as licenças ambientais, observadas a natureza, características e peculiaridades da atividade ou empreendimento e, ainda, a compatibilização do processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação.



	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

### 3.1.3 Flora Terrestre

Pela Constituição é dever da União, dos estados, do distrito federal e dos municípios preservarem as florestas, fauna e flora existentes em seus territórios (Art. 23, VII).

Pelo Código Civil, as florestas são bens imóveis (Art. 43, I) e seguem a sorte das terras que aderem.

O Código Florestal, instituído pela Lei 4771, de 15.09.65, considera as florestas e demais formas de vegetação, bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade, com as limitações que a legislação em geral e especialmente o Código estabelecem. Essa lei foi revista e atualizada pela Lei 12.651/2012 que instituiu o *Novo* Código Florestal.

Considera-se uso nocivo da propriedade as ações ou omissões contrárias às disposições do Código Florestal, no tocante à utilização e exploração das florestas. Com relação às florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente, o Código Florestal estabelece:

“Art. 2º - Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas;

a) ao longo dos rios ou de quaisquer cursos d’água desde o nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:


de 30 (trinta) metros para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;

de 50 (cinquenta) metros para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 200 (duzentos) metros de largura;

de 100 (cem) metros para os cursos d’água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

de 200 (duzentos) metros para os cursos d’água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

de 500 (quinhentos) metros para os cursos d’água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM


ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;  
nas nascentes, ainda que intermitentes, e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;  
no topo dos morros, montes, montanhas e serras;  
nas encostas ou parte destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declividade;  
nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadora de mangues;  
nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;  
em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

Parágrafo Único: No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos em lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso de solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo".

Quanto às florestas e demais formas de vegetação natural situadas ao redor das lagoas, lagos, reservatórios naturais ou artificiais, no topo dos morros, montes, montanhas e serras, nas encostas ou partes destas nas restingas como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues, aplica-se o disposto na Resolução CONAMA 04/85, que dispõe sobre as Reservas Ecológicas.

Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Público (Federal, Estadual ou Municipal), as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas a atenuar a erosão das terras, fixar dunas, formar faixas de proteção ao longo das rodovias e ferrovias, auxiliar a defesa do território nacional, proteger sítios de excepcional beleza ou valor científico ou histórico, asilar exemplares da fauna e da flora ameaçados de extinção, manter o ambiente necessário à vida das



	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

populações silvícolas, e a assegurar condições de bem-estar público. Quanto à supressão destas, o Código Florestal silencia, prevendo tão somente a possibilidade de isso ocorrer em relação àquelas assim declaradas por ato do Poder Público, quando “necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social”, conforme dispõe o parágrafo único do Art. 3º.

Recursos ambientais são: “a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora” (Art. 3º, V, com as alterações impostas pela Lei 7803/89).


Dúvida não há de que a legislação ambiental, editada posteriormente ao Código Florestal, quando obriga a realização de Plano de Controle Ambiental para a construção de obras ou instalação de atividades capazes de causar significativa degradação ambiental, pretendeu suprir a omissão do Código Florestal. Sem essa previsão, seria impossível, sem autorização concedida por lei, a execução de qualquer empreendimento, inclusive de utilidade pública, tais como: hidrelétricas, linhas de transmissão, rodovias, ferrovias, etc. Note-se que hoje, tanto a Constituição Federal como a Estadual, exigem para construção ou instalação de obras ou atividades a elaboração de estudo prévio de impacto ambiental.

### 3.1.4 Fauna Silvestre

A Lei 5197, de 03.01.67, se apresenta hoje como uma das mais importantes na legislação federal, pois especifica e estabelece normas de proteção à fauna silvestre, dando premissas básicas de defesa à vida animal.


São considerados silvestres os animais de quaisquer espécies e em quaisquer fases do seu desenvolvimento, que vivem naturalmente fora de cativeiro, bem como os seus ninhos, abrigos e criadouros naturais (Art. 1º).

Uma grande inovação que se apresentou nesta Lei foi a determinação de que tais animais passaram à propriedade do Estado. Tendo a fauna silvestre se incorporado ao patrimônio do Estado, resulta que, a proibição da caça e a regulamentação da pesca deixaram de constituir limitação administrativa ao direito de propriedade.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

A competência para legislar sobre fauna é concorrente entre a União, os Estados e o Distrito Federal (Art. 24, IV).

A Lei da Fauna, autoriza o Poder Público (Federal, Estadual e Municipal) a criar Reservas Biológicas, onde as atividades de utilização, perseguição, caça, apanha, ou introdução de espécimes da fauna e flora silvestres e domésticas, bem como modificações do meio ambiente a qualquer título, são proibidas, ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente (Art. 5º, “a”). Faculta, também, a instituição de Parques de Caça (Federal, Estadual e Municipal), não tendo sido, entretanto, até o momento criada nenhuma unidade dessa modalidade de área.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

## 4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Para o presente estudo, foram adotadas as seguintes classificações e definições conceituais de áreas de influência:

**4.1.1 Área Afetada (AA):** corresponde à área a ser ocupada pelo empreendimento propriamente dito, e/ou que terão uso restrito à sua implantação e operação.



**Figura 07 - Mapa da Área Afetada**


**4.1.2 Área de Influência Direta (AID):** área geográfica do entorno da AA, passível de ser diretamente afetada pelos impactos significativos positivos ou negativos, diretos e decorrentes das etapas de planejamento, instalação e operação do empreendimento, portanto, a área em que o empreendedor tem responsabilidade.

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM



**Figura 08 - Mapa da Área de Influência Direta (AID)**



	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

**4.1.3 Área de Influência Indireta (AII):** área que envolve a AID e é passível de sofrer os impactos indiretos da instalação e operação do empreendimento, sejam estes benéficos ou adversos, de modo geral, com menor intensidade, em relação ao anterior.




**Figura 09 - Mapa da Área de Influência Indireta (AII)**

## **4.2 ÁREAS DE INFLUÊNCIA: MEIO FÍSICO E MEIO BIÓTICO**

As áreas de influência do Meio Físico e do Meio Biótico foram definidas em função da abrangência espacial dos impactos previstos, decorrentes das etapas de instalação e operação (ocupação) da UPR, considerando-se as características ambientais da região onde o projeto se insere. A seguir, são apresentadas as definições para as Áreas de Influência Direta e Indireta dos meios físico e biótico:

**4.2.1 Área de Influência Direta (AID):** A AID definida para os Meios Físico e Biótico corresponde ao espaço territorial contíguo à AA. Desta forma, como critério mais amplo para que as interferências ambientais sejam analisadas sob um foco mais preciso, para o objeto deste licenciamento ambiental.

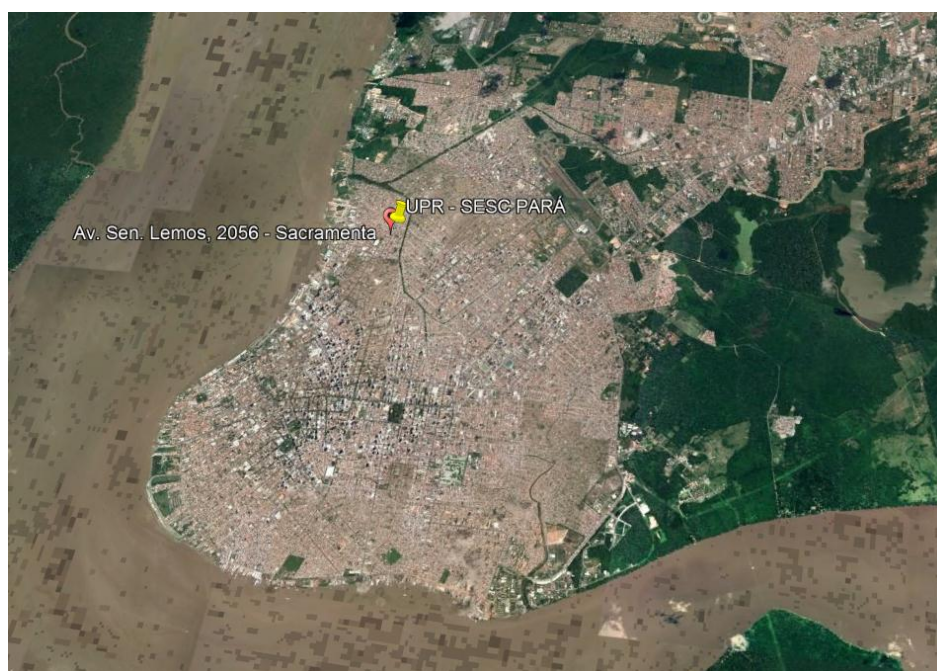
	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

**4.2.2 Área de Influência Indireta (AII):** A definição da Área de Influência Indireta (AII) foi relacionada à região que envolve a AID e é passível de sofrer os impactos indiretos da instalação e operação do empreendimento. Desta forma, delimitou - se como área de influência indireta um raio de 500m a 1000m, permitindo que seja analisada de forma secundária, os reflexos da implantação da obra num espaço territorial mais expressivo.


### 4.3 ÁREAS DE INFLUÊNCIA: MEIO SOCIOECONÔMICO

As áreas de influência do Meio Socioeconômico tiveram como critérios adotados em função deste projeto maximizar a mão de obra do Município de Belém, na fase de operação, além do potencial de dispersão dos poluentes atmosféricos e sonoros afetar diretamente a área circunvizinha do empreendimento.

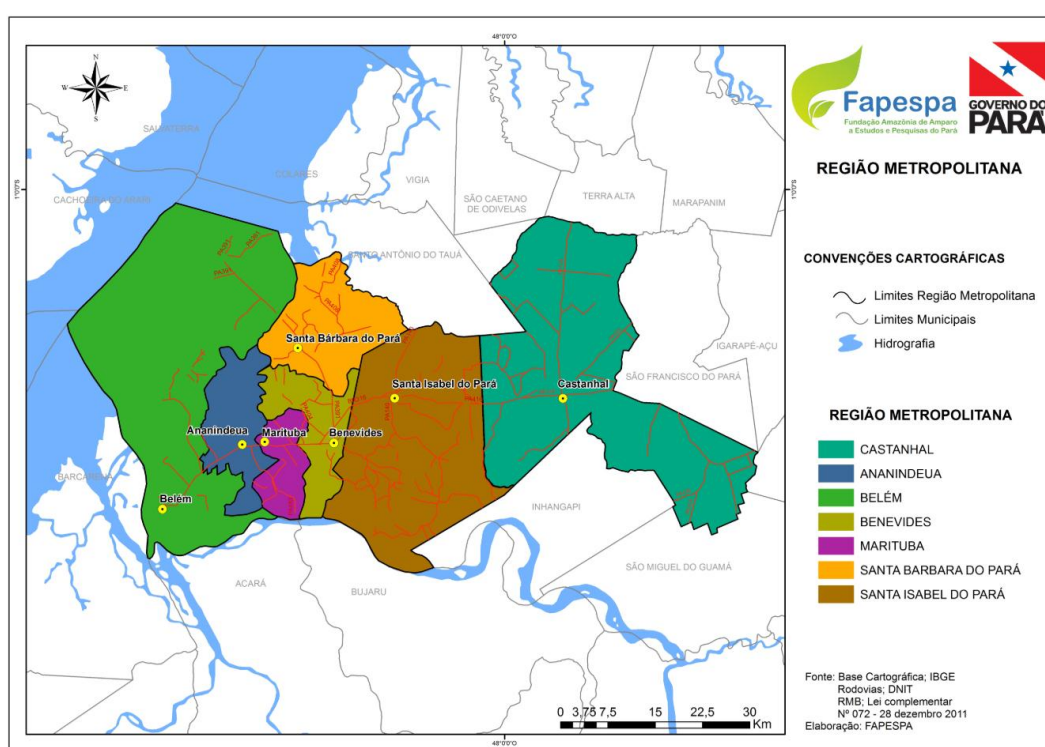
A seguir, são apresentadas as definições para as Áreas de Influência Direta e Indireta do Meio Socioeconômico:



**4.3.1 Área de Influência Direta (AID):** Considerando-se os efeitos da operação da UPR com as características sinalizadas na descrição do empreendimento, assim como de seus possíveis rebatimentos em termos de empreendimentos e de impactos decorrentes, desta forma, delimitou-se como área de influência direta os bairros adjacentes ao empreendimento.


	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

**4.3.2 Área de Influência Indireta (AII):** Avaliando-se os efeitos da implantação da UPR, assim como de seus possíveis rebatimentos em termos das unidades habitacionais e de impactos decorrentes, foi considerada como AII o município de Belém e municípios circunvizinhos conforme figura abaixo, pois irá se beneficiar após instalação, por meio da oferta de emprego e arrecadação. A representação das áreas de influência definidas para o Meio Socioeconômico encontra-se na **Figura 10**.



**Figura 10 - Mapa da Área Influência Indireta (MII) Região Metropolitana**



	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

## 5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

### 5.1 MEIO FÍSICO

#### 5.1.1 Metodologia Aplicada

Para a caracterização fisiográfica das Áreas de Influências da área da implantação da UPR, foram realizadas as etapas de levantamento bibliográfico, montagem de uma base de dados cartográficos, levantamentos de campo e elaboração dos mapas e relatórios finais.

Para o entendimento do contexto climático regional foram utilizadas informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mais especificamente dos tipos de Climas do Brasil. Para efeitos de complementação e comparação, também foi utilizada a classificação climática mundial elaborada por Wladimir Köppen (1846-1940) e Rudolf Geiger (1894-1981), conhecida como classificação de Köppen-Geiger.

Já para a contextualização do clima em escala local (precipitação, temperatura, insolação, nebulosidade, pressão atmosférica, umidade relativa do ar, evaporação e ventos), foi realizada com base nos dados obtidos das normais climatológicas, observados os padrões das Normais Climatológicas, referentes a uma série temporal de aproximadamente 30 anos, no período de observação compreendido entre 1961-1990 (INMET-Normais Climatológicas, 1992).


Para a caracterização geológica da Área de Estudo e da AII foram consultados estudos de contexto regional e o mapeamento geológico feito pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará.

Os estudos geomorfológicos realizados na área de estudo tiveram por objetivo caracterizar os tipos de relevos, considerando-se as características litológicas, estruturais responsáveis pelos aspectos da morfoestrutura, e as características morfológicas responsáveis pela morfoescultura, unidade e modelados do relevo. Os estudos foram realizados com base na compilação e análise de dados bibliográficos e cartográficos, além dos dados obtidos em campo. As principais referências bibliográficas utilizadas foram os estudos realizados por Ross & Moroz (1985, 1990 e 1991) e pelo Projeto Radam Brasil (1983).

#### 5.1.2 Caracterização Climática Regional

O clima na região norte, apresenta sua localização na faixa climática equatorial, com distribuição de chuvas típicas normalmente verificadas nesta mesma porção. Mecanismos físicos interagem diretamente com as chuvas, são responsáveis pela sua distribuição na região. Parte da região é cortada pela Linha do Equador, nessas áreas as temperaturas costumam ser elevadas, também a região norte se caracteriza por ser muito úmida. Porém acontecem alguns fenômenos em algumas épocas do ano que jogam as temperaturas de algumas cidades para baixo.

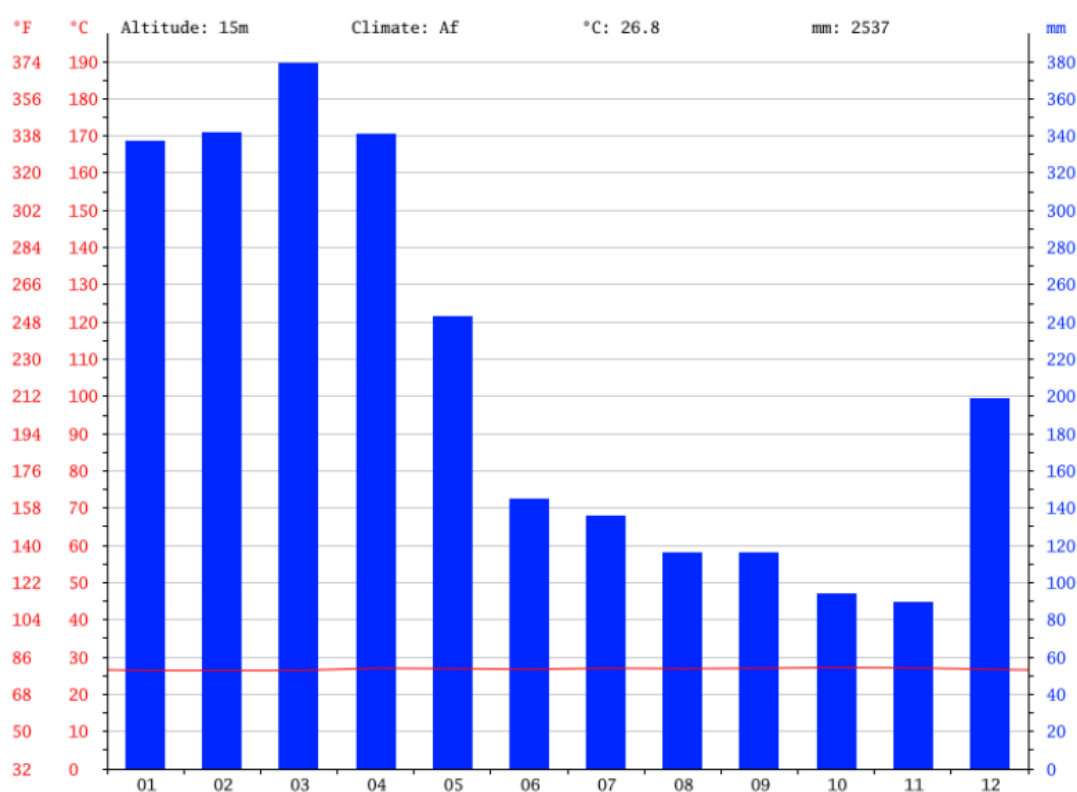


	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

### 5.1.3 Clima em Belém e precipitação


Belém tem um clima tropical. Existe uma pluviosidade significativa ao longo do ano em Belém. Mesmo o mês mais seco ainda assim tem muita pluviosidade. A classificação do clima é Af segundo a Köppen e Geiger. 26.8 °C é a temperatura média. Pluviosidade média anual de 2537mm.

## TEMPERATURAS E PRECIPITAÇÕES MÉDIAS // CLIMA EM BELÉM

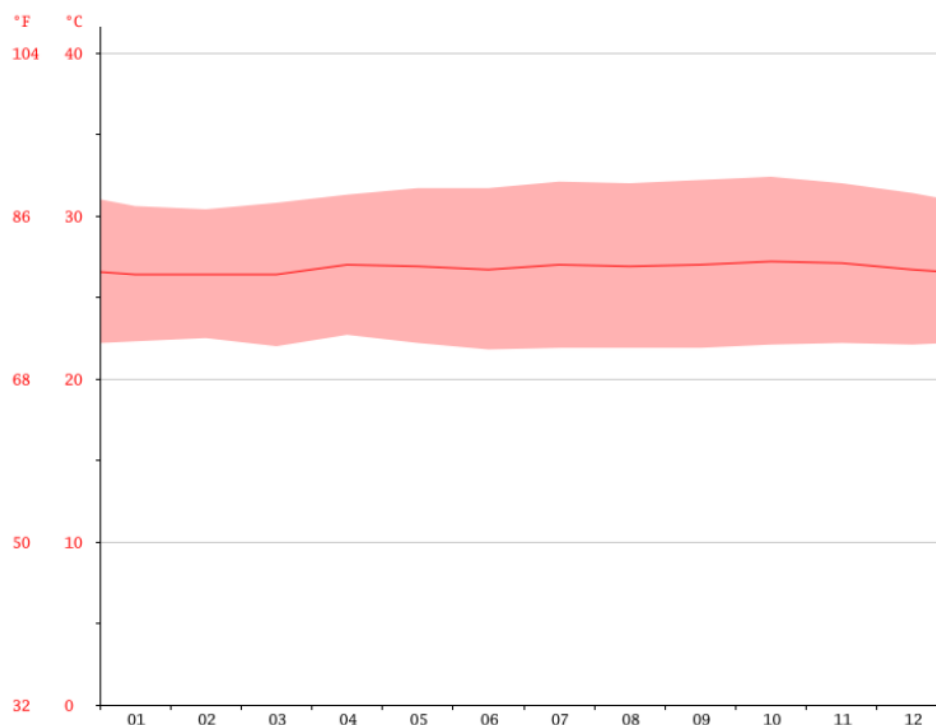


**Figura 11** – Climograma de Belém

O mês mais seco é Novembro com 89 mm. Com uma média de 379 mm o mês de Março é o mês de maior precipitação.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

## GRÁFICO DE TEMPERATURA BELÉM




**Figura 12** – Gráfico de Temperatura de Belém

Com uma temperatura média de 27.2 °C, Outubro é o mês mais quente do ano. Com uma temperatura média de 26.4 °C, Janeiro é o mês com a mais baixa temperatura ao longo do ano.

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Temperatura média (°C)	26.4	26.4	26.4	27	26.9	26.7	27	26.9	27	27.2	27.1	26.7
Temperatura mínima (°C)	22.3	22.5	22	22.7	22.2	21.8	21.9	21.9	21.9	22.1	22.2	22.1
Temperatura máxima (°C)	30.6	30.4	30.8	31.3	31.7	31.7	32.1	32	32.2	32.4	32	31.4
Temperatura média (°F)	79.5	79.5	79.5	80.6	80.4	80.1	80.6	80.4	80.6	81.0	80.8	80.1
Temperatura mínima (°F)	72.1	72.5	71.6	72.9	72.0	71.2	71.4	71.4	71.4	71.8	72.0	71.8
Temperatura máxima (°F)	87.1	86.7	87.4	88.3	89.1	89.1	89.8	89.6	90.0	90.3	89.6	88.5
Chuva (mm)	337	342	379	341	243	145	136	116	116	94	89	199

**Figura 13** – Tabela das Temperaturas em cada mês durante o ano no município de Belém.

Se compararmos o mês mais seco com o mês mais chuvoso verificamos que existe uma diferença de precipitação de 290 mm. Durante o ano as temperaturas médias variam 0.8 °C.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

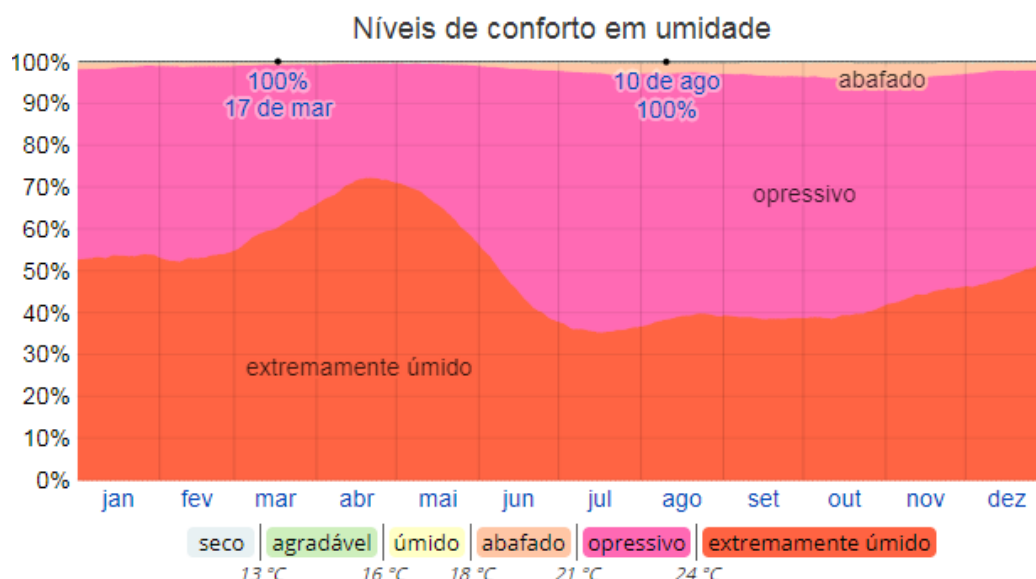
#### 5.1.4 Umidade relativa do ar

A umidade relativa é definitiva como a relação percentual entre a quantidade de ar úmido contido em um dado volume de ar e a quantidade de esse volume poderia conter se estivesse saturado, ou seja, expressa a capacidade do ar circulante em captar o vapor d'água das superfícies livres, solos e vegetação.


Tratasse de um parâmetro variável e sua concentração depende de diversos fatores, entre eles as influências locais. Na região analisada, a uniformidade da topografia, a distribuição de corpos d'água próximos e o transporte de ar úmido do litoral, são elementos que atuam na distribuição da umidade relativa sobre a região.

Na cidade de Belém e regiões metropolitanas baseamos o nível de conforto de umidade no ponto de orvalho, pois ele determina se a transpiração vai evaporar da pele e, consequentemente, esfriar o corpo. Pontos de orvalho mais baixos provocam uma sensação de mais secura. Pontos de orvalho mais altos provocam uma sensação de maior umidade. Diferente da temperatura, que em geral varia significativamente do dia para a noite, o ponto de orvalho tende a mudar mais lentamente. Assim, enquanto a temperatura pode cair à noite, um dia abafado normalmente é seguido por uma noite abafada.

A sensação de umidade em Belém, medida pela porcentagem do tempo em que o nível de conforto de umidade é abafado, opressivo ou extremamente úmido, não varia significativamente ao longo do ano, permanecendo praticamente constante, 100%, o ano inteiro.



**Figura 14** – Tabela dos níveis de Umidade em cada mês durante o ano no município de Belém

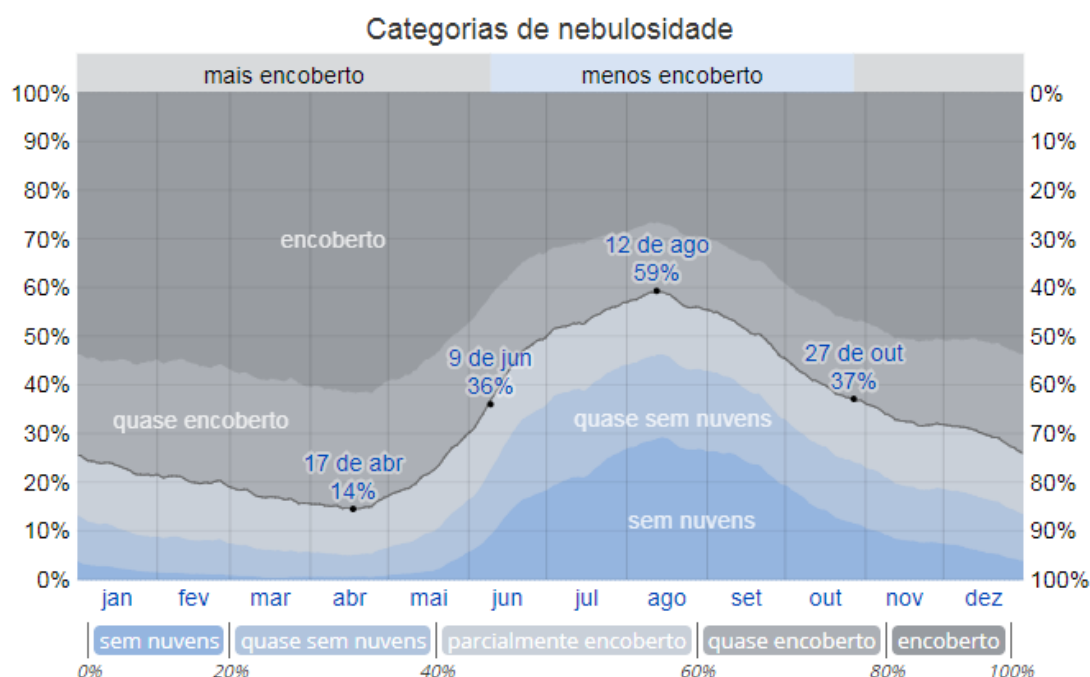
	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

### 5.1.5 Nebulosidade

Em Belém, a porcentagem média de céu encoberto por nuvens sofre significativa variação sazonal ao longo do ano.


A época menos encoberta do ano em Belém começa por volta de 9 de junho e dura 4,5 meses, terminando em torno de 27 de outubro. Em 12 de agosto, o dia menos encoberto do ano, o céu permanece sem nuvens, quase sem nuvens ou parcialmente encoberto durante 59% do tempo e encoberto ou quase encoberto durante 41% do tempo.

A época mais encoberta do ano começa por volta de 27 de outubro e dura 7,4 meses, terminando em torno de 9 de junho. Em 17 de abril, o dia mais nublado do ano, o céu permanece encoberto ou quase encoberto durante 86% do tempo e sem nuvens, quase sem nuvens ou parcialmente encoberto durante 14% do tempo.



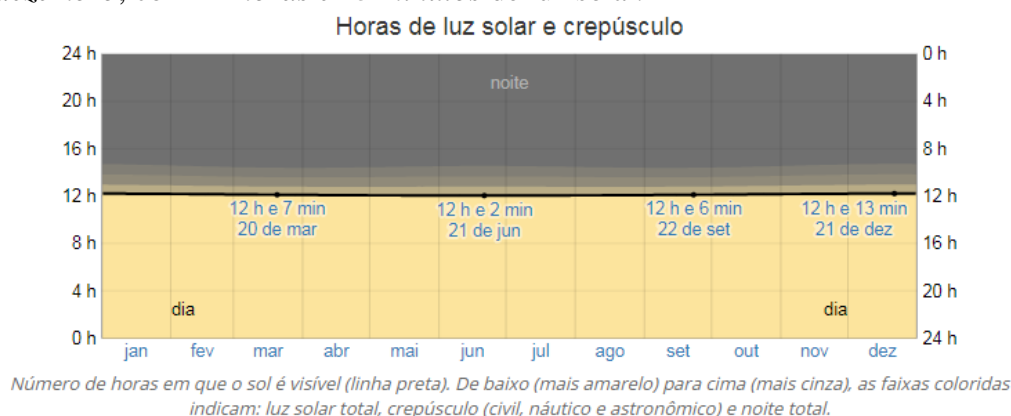
*A porcentagem de tempo passada em cada faixa de nebulosidade, categorizada pela porcentagem de céu encoberto por nuvens.*

**Figura 15** – Tabela dos níveis de Nebulosidade em cada mês durante o ano no município de Belém

	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS Nº 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

### 5.1.6 Sol

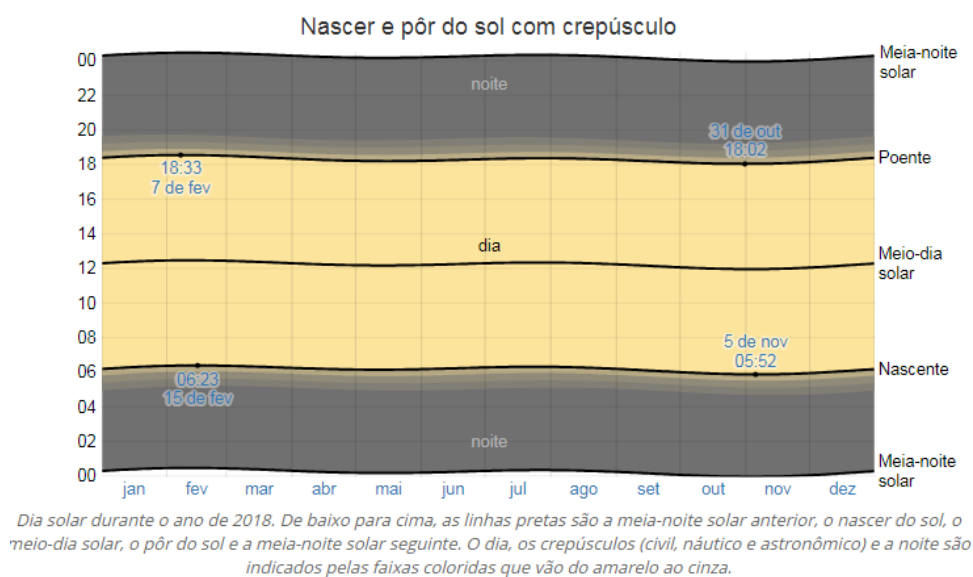
A duração do dia em Belém e metrópole não varia significativamente durante o ano, cerca de 12 minutos a mais ou a menos de 12 horas no ano inteiro. Em 2018, o dia mais curto é 21 de junho, com 12 horas e 2 minutos de luz solar. O dia mais longo é 21 de dezembro, com 12 horas e 13 minutos de luz solar.




**Figura 16** – Tabela dos níveis insolação em cada mês durante o ano no município de Belém

O dia em que o sol nasce mais cedo é 5 de novembro, às 05:52. O nascer do sol mais tarde ocorre 31 minutos depois, às 06:23 em 15 de fevereiro. O dia em que o sol se põe mais cedo é 31 de outubro, às 18:02. O dia em que o sol se põe mais tarde ocorre 31 minutos depois, às 18:33 em 7 de fevereiro.

O horário de verão não é implementado em Belém e metrópole durante 2018.



**Figura 17** – Tabela dos níveis insolação em cada mês durante o ano no município de Belém

	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

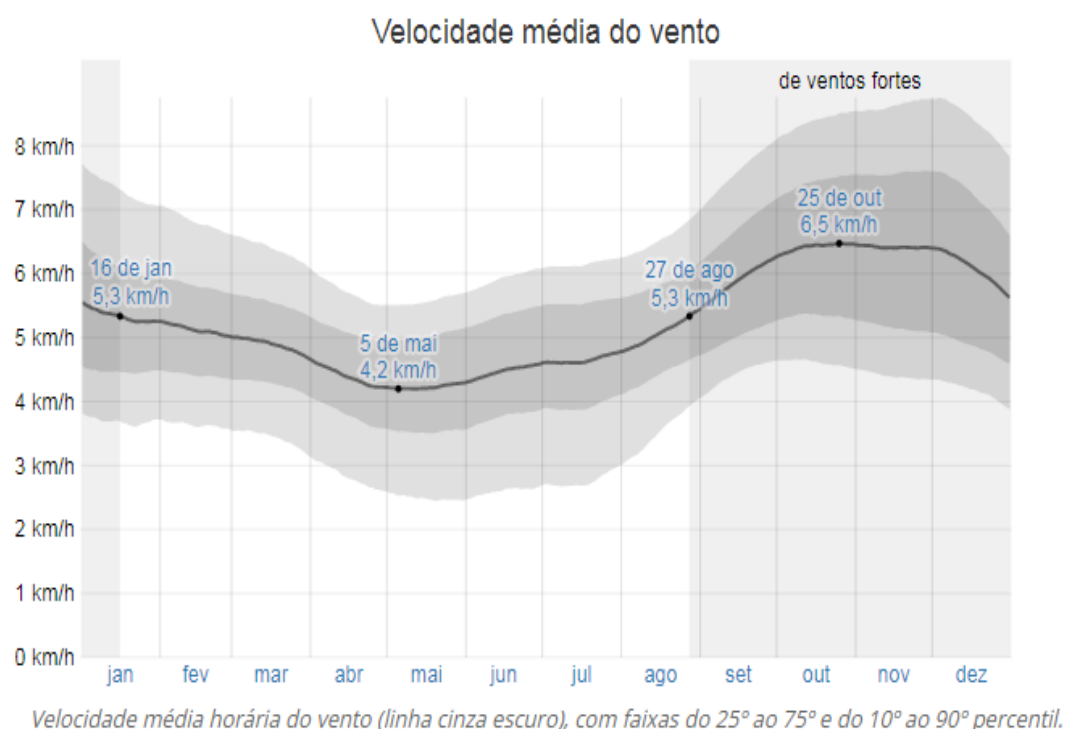
### 5.1.7 Ventos

Esta seção discute o vetor médio horário de vento (velocidade e direção) em área ampla a 10 metros acima do solo. A sensação de vento em um determinado local é altamente dependente da topografia local e de outros fatores. A velocidade e a direção do vento em um instante variam muito mais do que as médias horárias.

A velocidade horária média do vento em Belém passa por variações sazonais pequenas ao longo do ano.


A época de mais ventos no ano dura 4,6 meses, de 27 de agosto a 16 de janeiro, com velocidades médias do vento acima de 5,3 quilômetros por hora. O dia de ventos mais fortes no ano é 25 de outubro, com 6,5 quilômetros por hora de velocidade média horária do vento.

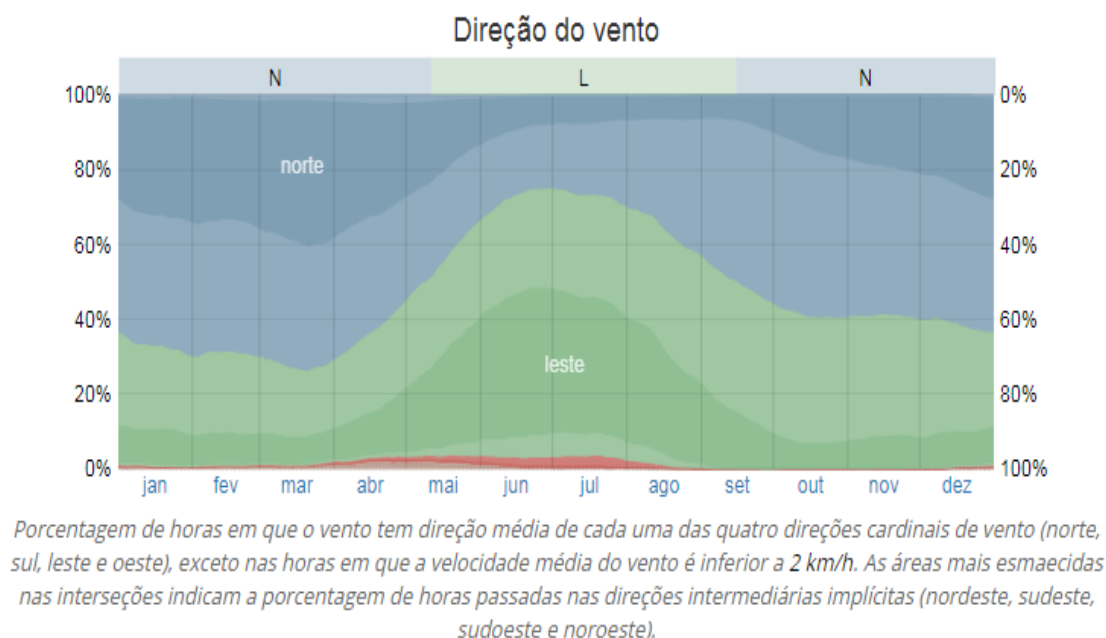
A época mais calma do ano dura 7,4 meses, de 16 de janeiro a 27 de agosto. O dia mais calmo do ano é 5 de maio, com 4,2 quilômetros por hora de velocidade horária média do vento.



**Figura 18** – Tabela dos níveis ventilação em cada mês durante o ano no município de Belém

A direção média horária predominante do vento em Belém varia durante o ano. O vento mais frequente vem do leste durante 4,1 meses, de 11 de maio a 15 de setembro, com porcentagem máxima de 72% em 27 de junho. O vento mais frequente vem do norte durante 7,9 meses, de 15 de setembro a 11 de maio, com porcentagem máxima de 63% em 1 de janeiro.

	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM



**Figura 19** – Tabela do direcionamento da ventilação em cada mês durante o ano no município de Belém

### 5.1.8 Considerações

Os resultados da análise das características climáticas e meteorológicas da região do município de Belém, indicam condições favoráveis à dispersão de poluentes. Com relação aos reflexos do empreendimento no clima da área de influência direta, esta será praticamente insignificante na fase de instalação, tendo em vista o tipo de serviço que compreende procedimentos simples da construção civil, num período de tempo.


### 5.1.9 Geologia

#### 5.1.10 Geologia Regional

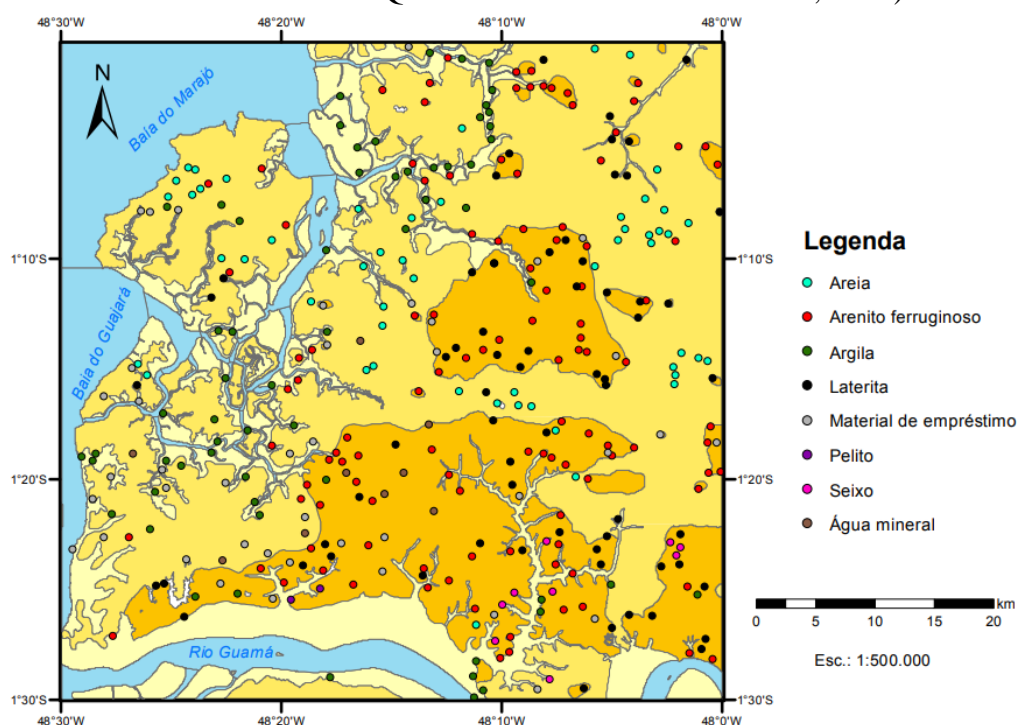
A geologia é constituída por litologias da Formação Barreiras pertencente ao Período Terciário, constituída por argila de cores variegadas, vermelhas, verdes, brancas ou mosqueadas com leitos de areias inconsistentes e concreções ferruginosas que formam blocos ou massas lenticulares, arenitos finos, siltitos e argilitos caulíníticos; com lente conglomerado e arenito grosseiro (BRASIL, 1974; SCHOBENHAUS et al., 1984) e Aluviões, pertencentes ao Período Quaternário, representados por sedimentos constituídos por cascalhos, areias, argilas e siltes inconsolidados, que formam as planícies aluviais que margeiam os cursos d'água.

De acordo com o Relatório de Impacto Ambiental do Terminal Pesqueiro Público de Belém, a região de Belém e sua região metropolitana está situada em posição




	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

geográfica junto à foz de grandes rios que desembocam no mar, a qual é naturalmente favorável à sedimentação de terrígenos sob influência de retrabalhamento marinho. De fato, o subsolo de toda a região e largas áreas do entorno mostram a predominância de espessa coluna sedimentar, acumulada desde meados do Cenozóico. Perfis de sondagens, mostram colunas sedimentares assentadas diretamente sobre o Embasamento Cristalino (RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE BELÉM, 2008). A comparação das características geológicas entre cada unidade geológica (Embasamento Cristalino, Formação Pirabás, Formação Barreiras, Sedimentos Pós-Barreiras e Sedimentos Holocênicos) revela aspectos dos sistemas deposicionais que predominaram desde o período Cenozóico na região. O exame da coluna sedimentar indica a materialização de um sistema regressivo, com a presença de sistemas deposicionais marinhos na base da coluna evoluindo para sistemas continentais no topo (RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE BELÉM, 2008). A composição de sedimentos recobertos por argilas negras orgânicas, com porções arenosas, inconsolidadas reflete a atuação de sistemas deposicionais estuarinos, com aporte de sedimentos fluviais retrabalhados por atividades de maré. Estes processos geológicos estão em conformidade com os ambientes predominantes na região onde se insere o município de Belém e região metropolitana (RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE BELÉM, 2008).



**Figura 20** – Mapa Geológico de Belém e região Metropolitana



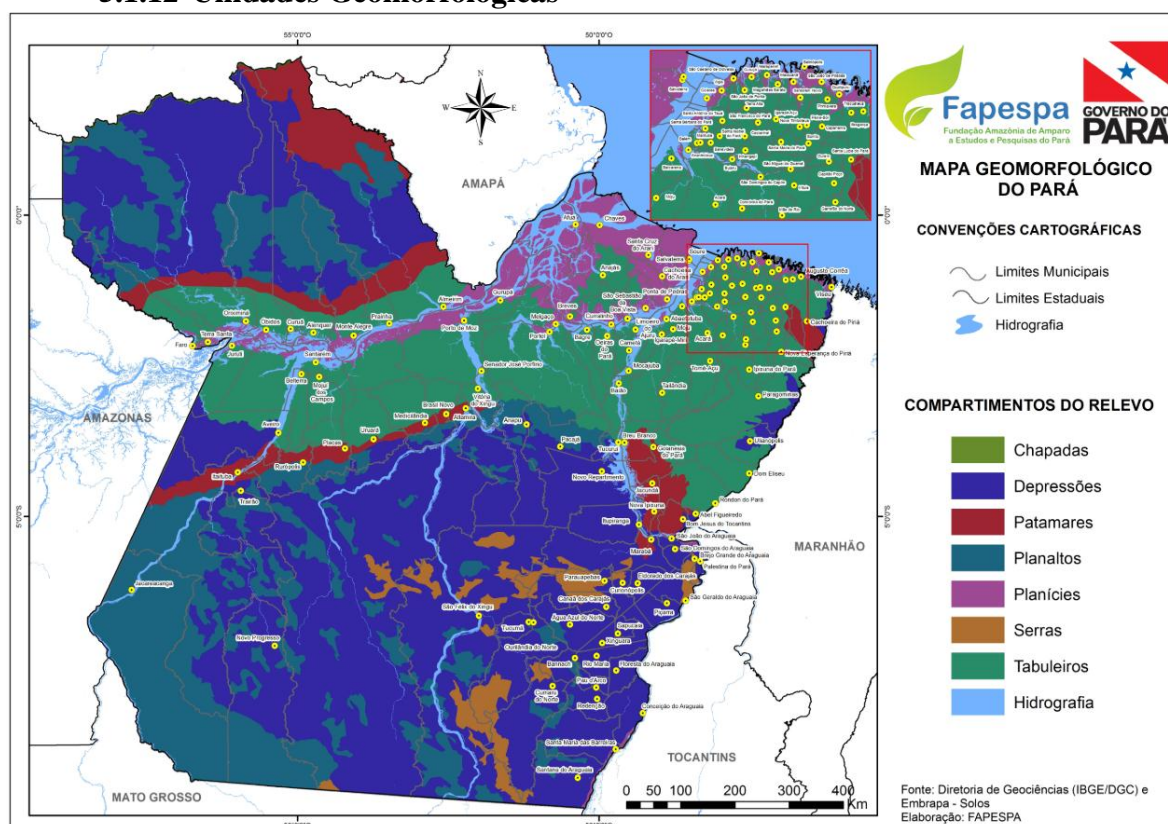
	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

### 5.1.11 Geomorfologia

Este item tem por objetivo apresentar as principais características do relevo da área de estudo, de modo a caracterizar a geomorfologia a partir das formas e aspectos relacionados, considerando-se os processos responsáveis pelo seu modelado, entendendo o relevo a partir de sua dinamicidade.

A região de Belém e metropolitana, em termos geomorfológicos, encontra-se em meio a “baixos platôs amazônicos e planícies litorâneas”. Define-se o relevo por plataforma de cumiada no nível mais elevado do planalto terciário, entre 15 a 30 m, em terrenos escalonados com amplitudes entre 4 e 15 m. Avizinham-se a baixadas inundáveis, formadas por áreas abaixo da cota 4,0 m (MATTA, 2002). Ao redor de 50% da área do município tem o relevo derivado da dissecação de superfícies constituídas por sedimentos Pós-Barreiras e ainda por Sedimentos Recentes, ou seja, formações superficiais. A estes a classificação da SEICOM (1995) posiciona nos terrenos que denominou Áreas Urbanas P.A. e Áreas Urbanas P.R.A (MATTA, 2002).


### 5.1.12 Unidades Geomorfológicas



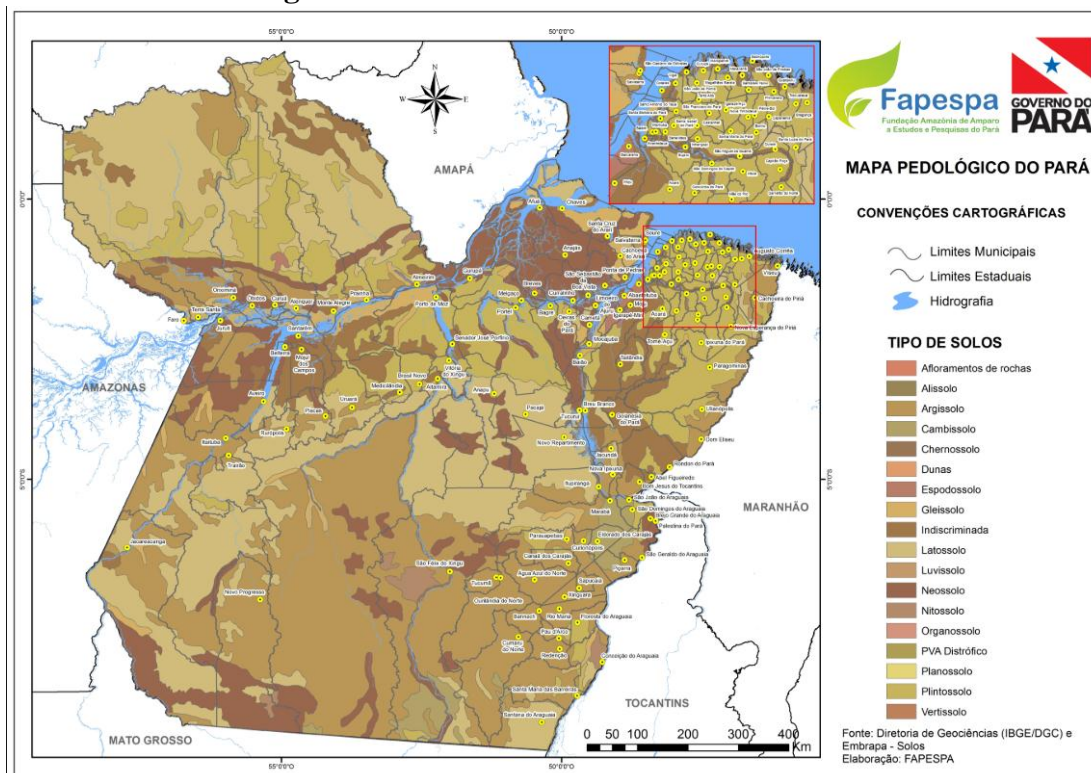
**Figura 21 – Mapa das unidades geomorfológicas**



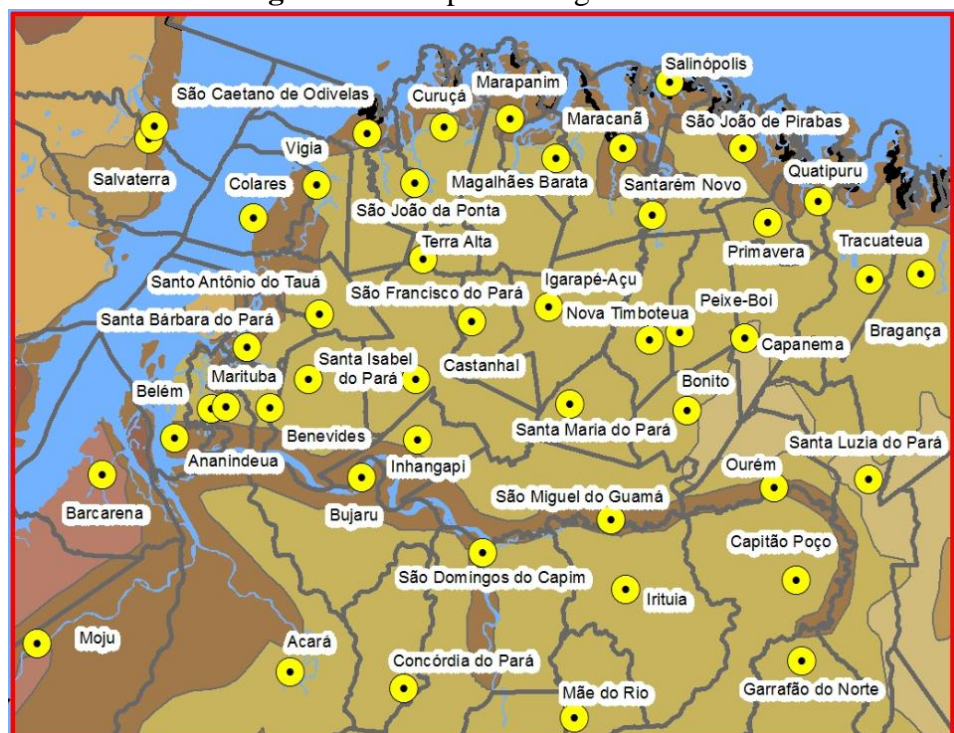


	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM


### 5.1.13 Pedologia



**Figura 24 – Mapa Pedológico do Pará**



**Figura 25 – Mapa Pedológico da região Metropolitana de Belém**

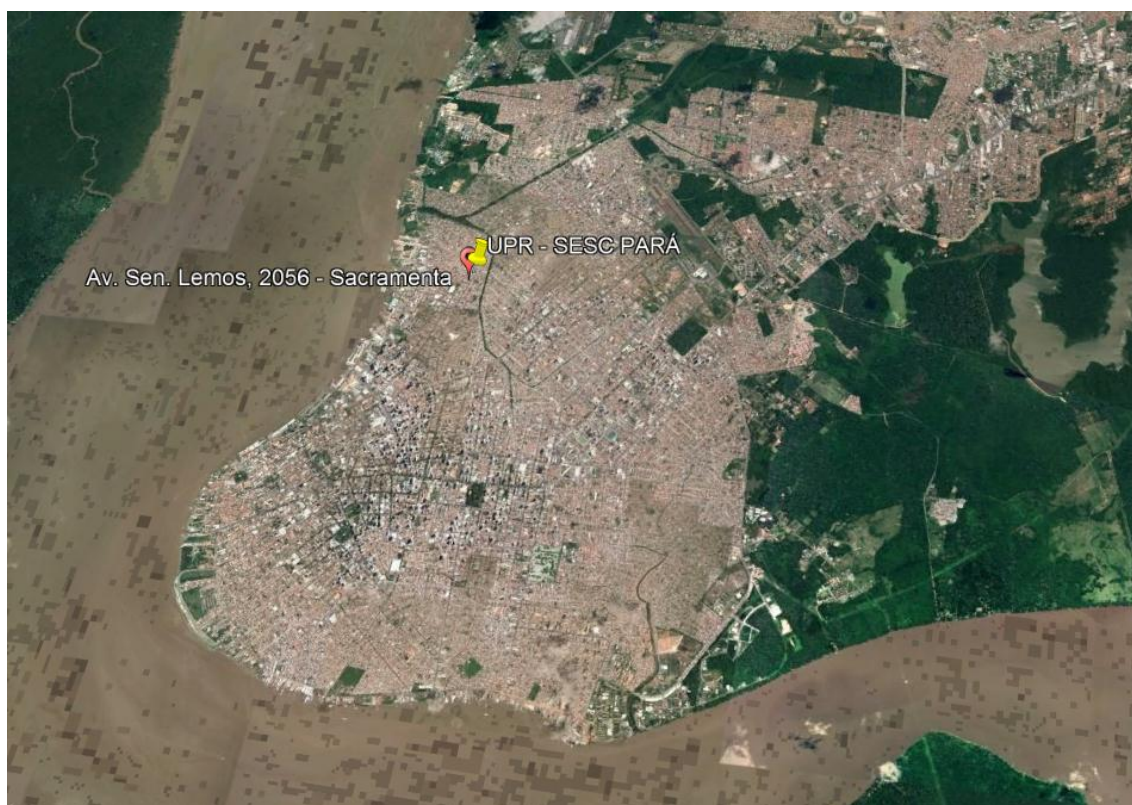
	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

#### TIPO DE SOLOS

	Afloramentos de rochas
	Alissolo
	Argissolo
	Cambissolo
	Chernossolo
	Dunas
	Espodossolo
	Gleissolo
	Indiscriminada
	Latossolo
	Luvissolo
	Neossolo
	Nitossolo
	Organossolo
	PVA Distrófico
	Planossolo
	Plintossolo
	Vertissolo


Fonte: Diretoria de Geociências (IBGE/DGC) e  
Embrapa - Solos  
Elaboração: FAPESPA

**Figura 26**– Quadro de Legenda do mapa Pedológico



**Figura 27** – Imagem da região Metropolitana de Belém




	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

Na região do município de Belém pode-se verificar solos dos tipos Gleissolos e Latossolo Amarelo, os Gleissolos são solos minerais formados em condições de saturação com água, presentes principalmente em planícies ou várzeas inundáveis. Os Gleissolos têm coloração pouco viva, esmaecida, com tendência às cores acinzentadas. Sua textura, variável de arenosa à argilosa, e sua fertilidade, variável de baixa à elevada, são bastante dependentes dos solos do seu entorno e de solos de outras posições à montante. As limitações mais comuns dos Gleissolos são sua elevada frequência de inundação e o longo período de solo saturado por água, consequência de cheias dos cursos d'água ou da elevação do lençol freático. Já os Latossolos Amarelos (LA) são solos bastante uniformes em termos de cor, textura e estrutura; são profundos, bem drenados, com predominância de textura argilosa. Nos tabuleiros, predominam em relevo plano e suave ondulado, mas nas áreas do cristalino são encontrados em relevo desde ondulado a montanhoso. Apresentam sequência de horizontes A e B, com predomínio do horizonte superficial do tipo A moderado e proeminente e, raramente do tipo húmico; baixa fertilidade natural, com baixa soma de bases; teores muito baixos de fósforo assimilável e reação forte a moderadamente ácida. Em sua grande maioria ocorrem com uma coesão nos horizontes subsuperficiais, que podem restringir o desenvolvimento das raízes.

#### 5.1.14 Recursos Hídricos

A área ocupada no município de Belém encontra-se em uma região estuarina, definida pela presença do estuário de Guajará, o qual faz parte do Golfo Marajoara, que compõem o sistema hidrográfico da foz do rio Amazonas (Matta, 2005). A zona urbana de Belém foi edificada em uma área que configura uma península sedimentar estuarina de desembocadura amazônica.

Representa uma área intensamente irrigada, com diversos corpos d'água que apresentam volumes extraordinários de aporte de água superficial e subterrânea e do encontro destes com as águas do Oceano Atlântico. A caracterização como península advém do fato de cerca de 60% do território de Belém ser ocupado por sua rede hidrográfica, a presença da Baía de Guajará, o sistema de ilhas fluviais, e a proximidade com o Oceano Atlântico (Pereira, 2001). O estuário Guajarino é formado por um sistema de drenagens continentais em regime de descarga em ambiente marinho. A Baía do Guajará localiza-se em frente à parte noroeste da cidade de Belém e prolonga-se até a Ilha do Mosqueiro, a norte, onde se encontra com a Baía do Marajó, no rio Pará. É formada pela confluência dos rios Acará e Guamá. A margem esquerda da Baía do Guajará é composta por um conjunto de ilhas e canais, sobressaindo-se as ilhas das Onças, Jararaca, Mirim, Paquetá Açu e Jutubá. Na margem direita está localizada a cidade de Belém. Ao norte, nesta mesma margem, encontram-se as ilhas do Outeiro e do Mosqueiro. A movimentação das marés e a interação com as drenagens superficiais de Belém resultam na transformação dos corpos d'água superficiais em barragens hídricas naturais quando o nível das águas é elevado.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM


Este fenômeno faz com que o processo de escoamento seja paralisado e até revertido, produzindo inundações em cotas mais elevadas do terreno. De uma maneira geral, a rede hidrográfica da Região Metropolitana de Belém pode ser separada em dois grupos de bacias: as que sofrem influência direta do rio Guamá e as de influência direta da Baía do Guajará.

O rio Guamá, situado a sul da zona urbana de Belém, em conjunto com o rio Moju representam as principais fontes de águas fluviais do estuário Guajará.

#### 5.1.6.1 Suprimento de água potável

Na Região de Belém a COSANPA realiza o abastecimento público com água captada superficialmente, proveniente do sistema de captação do manancial do Utinga, onde ocorre a captação de água no rio Guamá e bombeamento para os lagos, Água Preta e Bolonha, seguindo destes para as estações de tratamento de água – ETAs – do Bolonha, e dos bairros de São Brás e Marco. Após o tratamento a água é distribuída para os reservatórios e estações elevatórias de nove setores de distribuição de água da zona central de Belém. O Lago Água Preta armazena em torno de 10.555.000 m<sup>3</sup> de água bruta que recebe diariamente via adutoras do Rio Guamá, proveniente das chuvas e das nascentes do Igarapé Água Preta, estando conectados através de um canal artificial, ao Lago Bolonha que armazena 2.100.000 m<sup>3</sup>. Outra fonte de abastecimento provém dos mananciais subterrâneos, nestes a captação é realizada através da perfuração de poços com capacidades que variam de 60 a 360m<sup>3</sup>/h. Estas fontes subterrâneas são comuns na região amazônica, sendo utilizadas desde o período colonial, através da perfuração de poços públicos para o uso da população, onde hoje o tratamento é inexistente, segundo Ponte.

O sistema de Abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Belém. Está disposto em duas grandes zonas de abastecimento zona central e de expansão. Em termos de divisão física está disposta em 39 setores sendo nove na zona central (bairros) e 30 na zona de expansão, compreendido por bairros afastados do centro além dos municípios de Ananindeua e Marituba. Observando que os 9 setores inseridos da zona central estão localizados no município de Belém. O volume de perdas no sistema da RMB também tem altos índices. Segundo LEÃO, ALENCAR e VERÍSSIMO (2008), este volume ultrapassa a marca de 55 milhões de m<sup>3</sup>. Este volume perdido, segundo os mesmos autores, seria suficiente para abastecer 1,5 milhão de pessoas durante um ano, considerando-se um consumo médio de 100 litros dia/habitante.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

## 5.2 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO

### 5.2.1 Flora Terrestre

O Estado do Pará apresenta influências faunísticas de várias regiões vizinhas como as Guianas e os cerrados do Brasil central. A área do Sesc UPR, apesar de estar inserida em um dos biomas de maior diversidade em todo o Brasil, a floresta Amazônica, encontra-se fortemente alterada, estando inserida em um contexto antrópico. Das grandes metrópoles amazônicas, Belém e região metropolitana representa aquela com a maior taxa de desmatamento, tendo perdido mais de 60% de sua cobertura vegetal original (RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE BELÉM, 2008).


Em função da intensa ocupação urbana, inclusive em áreas adjuntas ao rio Guamá, inexistente uma expressiva condição florestal, em estágio avançado de conservação ambiental. A vegetação original – Floresta Ombrófila Densa Aluvial – há muito foi removida, restando apenas alguns exemplares arbóreos isolados.

### 5.2.2 Fauna Terrestre

### 5.2.3 Mastofauna

Atualmente existe uma estimativa de 311 espécies de mamíferos registrados para a Amazônia. Porém, de acordo com o Relatório de Impacto Ambiental do Terminal Pesqueiro Público de Belém e a literatura relacionada, na área portuária, a fauna de mamíferos está representada por apenas 3 ordens: Didelphimorphia (mucuras e cuícas), Chiroptera (morcegos) e Rodentia (ratos, esquilos, cutias e pacas) (RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE BELÉM, 2008). Dentro destas, estão distribuídas 4 famílias e 9 espécies. A estimativa da ocorrência de 9 espécies na área portuária representa apenas aproximadamente 3% dos mamíferos que ocorrem no Bioma Amazônia (RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE BELÉM, 2008). Esta baixa riqueza em espécies é devida às condições atuais de intensa descaracterização dos ecossistemas originais, as quais têm consequências diretas na alteração da composição mastofaunística original da região e dos processos atuantes sobre a mesma, refletindo-se em última instância na baixa riqueza relacionada (RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE BELÉM, 2008).

Nenhuma das espécies de mamíferos terrestres listadas para a região está registrada como ameaçada de extinção.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS Nº 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM


#### 5.2.4 Avifauna

Em vista da intensa alteração que o avanço da urbanização gerou aos ambientes primitivos, a quantidade de espécies da avifauna original que ainda persiste na área portuária é relativamente baixa. A supressão da cobertura vegetal primitiva provocou uma série de impactos sobre a avifauna autóctone, culminando com a erradicação de muitas espécies que outrora habitavam a área, sendo essas substituídas por espécies oportunistas e sinantrópicas, mais comuns a ambientes alterados, como é o caso do urbano (RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE BELÉM, 2008). Destaque para as seguintes espécies: *Pitangus sulphuratus* (Bem-Te-Vi) e *Brotogeris versicolurus* (periquito-de-asa-branca), *Picumnus cirratus* (pica-pau-anão-barrado), *Florisuga mellivora* (beija-flor-azul-de-rabobranco), *Buteo nitidus* (gavião-pedrez) e *Cacicus cela* (xexéu) (RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE BELÉM, 2008).

#### 5.2.5 Biota Aquática

Segundo dados obtidos do Relatório de Impacto Ambiental do Terminal Pesqueiro Público de Belém, a porção mais baixa e oriental da bacia amazônica contém a “zona de estuário”. A Baía do Guajará, formada pelo encontro da foz do rio Guamá com a foz do rio Acará, enquadra-se no setor denominado de continental estuarino, de acordo com a setorização da zona costeira do Estado do Pará (RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE BELÉM, 2008). A ictiofauna da área próxima ao Porto de Belém é representada por pelo menos 14 espécies. Entre as espécies destacam-se *Lycengraulis batesii* (Apapá-branco), *Pellona flavipinnis* (Manjuba), *Curimata inornata* (Branquinha), *Centromochlus heckelii* (Carataí), *Geophagus proximus* (Acará-tinga), *Eigenmannia limbata* (Ituí), *Hypoclinemus mentalis* (linguado), *Colomesus asellus* (Baiacu) e *Anableps anableps* (tralhoto). Estes grupos apresentam o padrão generalizado da ictiofauna da Baía do Guajará, e correspondem a 16% do número total de espécies conhecidas para esta baía, e a menos de 1% da ictiofauna registrada para toda bacia Amazônica (RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE BELÉM, 2008). 9 Cerca de 80% das espécies registradas em estudos pretéritos são nativas, e essa participação demonstra a importância dos processos regionais na determinação da composição e estrutura das ictiocenoses (Jackson e Harvey, 1989), o que deve ser um fator importante para a caracterização da comunidade em função da alteração e colonização de novos ambientes (RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE BELÉM, 2008).



	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

## 6 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

O objetivo principal do Estudo do Plano de Controle Ambiental é o de identificar os efeitos que o empreendimento que está sendo analisado vai promover na área de intervenção propriamente dita, bem como na sua área de influência. A avaliação dos impactos ambientais abrange os impactos benéficos e adversos do empreendimento. Sua elaboração se dá durante a Licença de Instalação (LI). O Plano deverá expor, de forma clara, o empreendimento e sua inserção no meio ambiente com todas as suas medidas mitigadoras e compensatórias.

Deverão ser identificadas as ações impactantes, e em seguida descritos, interpretados e valorados, os impactos ambientais potenciais, nos meios físico, biótico e socioeconômico, relativos às fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento, identificando-se as medidas, equipamentos e procedimentos a serem implementados para evitar ou reduzir os efeitos adversos do empreendimento, bem como aquelas que poderão valorizar os seus efeitos benéficos. Descrever as modificações do meio ambiente a serem produzidas pelo empreendimento.


As avaliações dos impactos ambientais possuem por fundamento maior o entendimento das causas ou efeitos advindos de intervenções previamente analisadas. Nesse sentido as causas ou efeitos são os impactos que se busca conhecer. Na concepção de cada impacto ambiental necessita-se, igualmente, conceber as medidas atenuadoras ou ampliadoras dos efeitos desses impactos. Busca-se atenuar um impacto quando este possuir característica negativa. Busca-se ampliar o efeito de um impacto ambiental quando este apresentar características positivas.

Na etapa de avaliação de impactos ambientais, visando obter o cenário pós empreendimento e traçar estratégias para o uso múltiplo dos recursos naturais envolvidos na área de influência dos serviços propostos recorreu-se a métodos e técnicas usualmente adotados para a análise, comparação e organização dos dados e informações, de forma que fosse possível identificar e caracterizar os impactos ambientais nas três dimensões do meio (físico, biótico e socioeconômico) na área de influência do empreendimento.

### 6.1 TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS

Foram adotados três métodos básicos associados com pequenas adaptações, já que na prática ocorre naturalmente a interação das técnicas que fundamentam cada método:

- a) Listagem de Controle ou Check-List - consiste na identificação e enumeração das ações impactantes, a partir da diagnose ambiental feita por especialistas dos meios físico, biótico e socioeconômico. Os especialistas relacionam os impactos decorrentes das fases de implantação e operação do empreendimento, conforme as

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

categorias definidas para a construção da matriz de impactos. Para nortear as discussões foram elaboradas listagens específicas para o empreendimento relacionando os impactos com maior probabilidade de ocorrência neste caso.


- b) Ad Hoc (Método Espontâneo) - Os impactos são identificados e selecionados via brainstorming, caracterizados e sintetizados, a seguir, por meio de tabelas ou matrizes. Sua maior vantagem é a possibilidade de estimativa rápida da evolução de impactos, de forma organizada e facilmente compreensível pelo público.
- c) O método de Lollo e Rohm, este método considera a classificação dos impactos quanto a natureza, a ordem, magnitude e duração.

Com a associação desses três métodos foi criado uma Matriz de Identificação de Impactos estruturada por componente ambiental, considerados o meio físico, biótico e socioeconômico, estando indicados os fatores geradores, em linhas, e os componentes ambientais, em colunas. Como resultado das análises das inter-relações, são assinaladas, nas respectivas intersecções, a incidência ou não dos impactos.

A partir da discussão interdisciplinar das ações do empreendimento e do diagnóstico ambiental das áreas de influência, estabeleceu-se uma metodologia para identificação, classificação e valoração dos impactos, utilizando-se como instrumento básico uma matriz de interação sinalizadora da sinergia e, consequentemente, da viabilidade ambiental.

Nessa matriz estão listadas as ações do empreendimento, por fase de ocorrência, que poderão impactar os diversos fatores ambientais (definidos em função do diagnóstico). Cada uma dessas interações foi avaliada, evidenciando-se os principais impactos resultantes. Para a classificação/valoração dos impactos identificados, de forma a permitir melhor análise dos mesmos, foi utilizado um algoritmo ponderado, onde os impactos foram avaliados quanto ao seu tipo, categoria, extensão, duração, reversibilidade, magnitude, tendo sido adotados os seguintes critérios:

- **Fase de Ocorrência** - Correspondência do impacto às etapas de planejamento, implantação ou operação do empreendimento.
- **Natureza do Impacto** - Positivo, quando pode gerar benefícios ao ambiente e às comunidades, resultando em melhoria da qualidade ambiental; negativo, quando pode resultar em danos ou perda ambiental; ou indeterminado, quando não se sabe quais serão seus efeitos. Na determinação desta variável, não foram consideradas a aplicação de medidas de controle ou a sinergia do impacto com outro.
- **Ordem do Impacto** - Podendo ser direto, quando decorrente direta e unicamente do efeito causal presente na descrição do impacto ou indireto, quando originário de algum outro impacto ou efeito sinérgico.
- **Duração do Impacto** - Representando o tempo de permanência do impacto, podendo ser: temporário, quando o impacto termina depois de cessado o efeito causal ou permanece apenas por certo período de tempo claramente definido; permanente, quando, uma vez desencadeado, não mais será eliminado no horizonte do projeto; ou cíclico, quando aparece de tempos em tempos, obedecendo a variações sazonais ou períodos definidos.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

- **Reversibilidade** - Refere-se à possibilidade de atenuar ou evitar os efeitos dos impactos negativos com a implantação de medidas de prevenção e controle ou programas ambientais, podendo ser: reversível, quando pode ser objeto de ações que restaurem o equilíbrio ambiental próximo ao pré-existente; ou irreversível, quando a alteração não pode ser revertida por ações de intervenção.
- **Espacialização** - Localizado, com abrangência espacial restrita; ou disperso, quando ocorre de forma disseminada no território.
- **Magnitude** - Expressa a variação de um fenômeno em relação à situação anterior à ocorrência do impacto (a magnitude é tratada unicamente em relação ao elemento de análise sob avaliação, independentemente de afetar outros elementos), classificada como pequena, média e grande magnitude.

Foram estabelecidas interações entre os fatores ou ações do empreendimento geradoras de impactos, e aspectos ambientais que se presumiu que poderão ser impactados ou com probabilidade de o serem, com base nas suas condições físicas, biológicas e socioeconômicas, obtidas no diagnóstico ambiental, e então definidas medidas mitigadoras e/ou compensatórias para tais impactos. A análise então se processa eminentemente sobre a expectativa de diferentes impactos negativos e, em duas fases:

## 6.2 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS


A análise de impactos ambientais empreendida visou uma efetiva avaliação da magnitude e importância dos impactos positivos detectados em relação às populações que habitam na área de influência do empreendimento e de seus potenciais impactos positivos e negativos sobre o meio ambiente, e em que medida os primeiros poderão ser potencializados, de forma a se transformarem em real mecanismo de melhoria da qualidade de vida local, e como os segundos poderão ser evitados ou mitigados, considerando-se os aspectos destacados na Avaliação do Plano de Controle Ambiental.

Buscou-se, desse modo, gerar um conhecimento capaz de permitir a avaliação de forma eficaz os efeitos ocasionados pela implantação da UNIDADE DE PRODUÇÕES DE REFEIÇÕES, e quais as medidas de políticas públicas que devem acompanhá-lo, de forma a assegurar que, simultaneamente, se obtenham melhorias nas condições de vida da população e se interrompa o processo continuado de degradação ambiental observado a sua volta.

Com a implantação, é logicamente compreensível observar que haverá uma interferência do homem nos ecossistemas naturais existentes no decorrer da área e do entorno da mesma, como também nas atividades sócio/econômica da população.

As medidas de ações ambientais e tecnológicas deverão ser implementadas durante o funcionamento da fase de implantação e operação do empreendimento. Serão medidas planejadas como precaução e prevenção da degradação do meio ambiente como também alternativas de sustentabilidade.

A partir dos Elementos de Projeto, dos Aspectos e dos Impactos Ambientais apontados, se verifica a necessidade da qualificação e valoração desses impactos.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

### 6.3 DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

No decorrer da fase de planejamento são poucos os impactos significativos que possam ser destacados. Alguns podem ser citados, mas as incertezas que emolduram os impactos ambientais na fase de planejamento, impedem a formulação de expectativas mais amplas que possam integrar a matriz de impactos. No entanto pode-se citá-los, como a seguir descrito.

Com isto, foi gerado um considerado nível de conhecimento crítico e aprofundado sobre o conjunto dos ecossistemas locais, o que permitiu o planejamento de uso sustentável, independentemente da instalação e operação do empreendimento. Esse impacto foi o mais significativo da fase de planejamento, visto que possui reflexos no meio cultural e, sobretudo, no meio biótico.

A fase de instalação foi marcadamente caracterizada pelas obras de engenharia. Trata-se de uma fase onde os impactos negativos se destacam: A Emissão de Ruídos gerados pelas máquinas e motores, Emissão de Particulados (poeiras) lançadas ao ar, a Significativa Alteração da Paisagem, etc. Esses impactos também possuem um outro ponto bastante marcante, que é a sua sazonalidade, visto que são intrinsecamente vinculados às obras. Cessados os trabalhos, cessam a maioria desses impactos.


Por fim, a fase de operação é caracterizada pela integração da obra.

#### 6.3.1 Meio Físico

##### 6.3.1.1 Alteração na qualidade do ar

**Descrição:** A suspensão de particulados e emissão de poluentes por motores movidos a Diesel, decorrente da movimentação de veículos influenciará na qualidade do ar local, haja vista o aumento de particulados em suspensão e/ou emissão de poluentes por motores decorrentes de movimentação de veículos e equipamentos de porte na área. A emissão do material particulado (poeira) terá sua origem decorrente da circulação de veículos em locais não pavimentados. Tais alterações na qualidade do ar poderá causar incômodo à população vizinha do empreendimento.

**Mitigação:** Visando reduzir os impactos na qualidade do ar oriundos da movimentação e operação de maquinários nas obras de implantação, o empreendimento dará preferência na utilização de combustíveis com baixo teor de enxofre (Diesel S50 e S10), realizará a manutenção preventiva dos equipamentos, assim como a troca correta dos catalisadores e filtros e, sempre que possível, utilizará tratores com motores turbinados, tendo em vista que são mais eficientes e poluem menos.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

#### **6.3.1.2 Geração de ruídos**

**Descrição:** O ruído ocasionado na implantação do empreendimento é devido à utilização de máquinas, equipamentos e motores. Também poderá caracterizar como geradores de ruídos, os maquinários como escavadeiras, pá-carregadeiras, moto niveladoras, caminhões basculantes, dentre outros. Também são consideradas fontes geradoras de ruídos as betoneiras, que funcionam aproximadamente de 4 a 6 horas ininterruptamente, num patamar que varia de 78 a 90 dB (decibéis). No entanto, a geração de ruído por parte de tais equipamentos é variável de acordo com a fase evolutiva da obra. Este impacto também pode gerar incômodo às populações vizinhas.

**Mitigação:** O empreendimento dará preferência na utilização de Máquinas e Equipamentos mais eficientes e ainda terá suas atividades ruidosas realizadas no período diurno. No caso de alguma atividade com ruído excessivo, a população do entorno será comunicada previamente.

#### **6.3.1.3 Geração de resíduos da construção civil**


**Descrição:** As obras de construção civil geram diversos tipos de resíduos sólidos (sucatas ferrosas a não ferrosas e outros), os quais precisam receber o manuseio, acondicionamento e destinação final adequada, para que sejam evitados impactos como contaminação do solo e da água e poluição visual.

**Mitigação:** Os Resíduos da Construção Civil serão armazenados e manipulados de acordo com a NBR 10.004/2004, e assim garantindo o correto tratamento e destinação final dos mesmos. Além da elaboração e implementação do PGRCC da obra.

#### **6.3.1.4 Geração de efluente líquido**

**Descrição:** Para a instalação do empreendimento foi necessário elaborar o projeto de hidros sanitário na intervenção de qualquer degradação a fauna e flora regional, nem qualquer contaminação do solo.

**Mitigação:** Torna-se necessário, que seja elaborado um hidrossanitário específico conforme NBR específica. Durante as obras de implantação do empreendimento serão utilizados banheiros químicos, os quais terão as manutenções adequadas para garantir o correto asseio dos mesmos, assim como a retenção correta dos efluentes líquidos sanitários.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

### 6.3.2 Meio Biótico

#### 6.3.2.1 Alteração da paisagem

**Descrição:** A instalação de um Canteiro de Obras possui um aspecto destoante, visto que concentra máquinas, pessoas e instalações técnicas e administrativas em um ambiente de feições originárias bastante diferentes. Nesse sentido, seu impacto possui natureza notadamente negativa sobre a fauna.

**Mitigação:** O canteiro de obras deverá resumir-se ao mínimo de instalações possíveis, restringindo-se unicamente às ações de obras propriamente dita e seu setor administrativo deverá localizar-se fora da área do empreendimento.

### 6.3.3 Meio Socioeconômico

#### 6.3.3.1 Tráfego de veículos

**Descrição:** Em função dos serviços ocorrerá aumento no fluxo de veículos e máquinas na área de entorno, mas numa intensidade baixa, pois as obras não demandam transporte de agregados em grande volume, e nem grande variedade de insumos.

**Mitigação:** Recomenda-se priorizar o uso das vias de acesso nos horários de menor trânsito e, exclusivamente nos horários comerciais (08:00 às 12:00 horas e 14:00 às 18:00 horas).

#### 6.3.3.2 Geração de emprego

**Descrição:** Na fase de instalação predominarão os serviços e obras de engenharia e, daí, a contratação de significativa mão de obra para construção civil. Na operação o empreendimento induzirá um crescimento turístico visto a característica do empreendimento.

**Mitigação:** Priorizar a contratação de mão de obra local, beneficiando assim a economia do município.


#### 6.3.3.3 Incremento da cadeia produtiva local

**Descrição:** Geração de ICMS/ ISS para o município por conta da emissão de nota fiscal na compra de materiais e prestação de serviços dentro do município.

As atividades econômicas na área de entorno sejam elas formais ou informais, serão beneficiadas com o aumento na comercialização de produtos diversos (materiais de construção, alimentos, etc) e de oferta de serviços para atender à demanda gerada pelos funcionários e usuários.

**Mitigação:** Não há medidas aplicáveis por ser um impacto de natureza positiva



	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

#### **6.3.3.4 Operação da obra**

**Descrição:** Durante a operação dos serviços, a destinação inadequada dos resíduos sólidos e dos efluentes gerados pelo empreendimento pode comprometer a qualidade do ambiente e do solo. Como também os resíduos da construção, ou seja, sobra de material construção civil, tipo: restos de tijolos, de cerâmicas, de madeira, de vidro, etc.

Conforme se avança as obras acidente de trabalho, por mais remoto que seja, existe em qualquer meio. Nesse sentido, o empreendimento envolverá por um lado, máquinas e veículos pesados e, por outro lado, trabalhadores. Essa junção de homens e máquinas necessita de planejamento que minimize o risco de acidentes.


Nessa fase, várias máquinas e veículos adentrarão à área e lá permanecerão por vários meses, com funcionamento diário. O ruído dos motores, dos escapamentos e dos deslocamentos dessas máquinas e veículos soma-se no sentido de promover significativo incremento com fortes incômodos auditivos. A movimentação desses veículos e máquinas pela área diretamente afetada deve promover a emissão de particulados no ar, face à característica do solo arenoso e argiloso. Como também a emissão de gases veiculares, este impacto é decorrente da intensa utilização de veículos, máquinas e equipamentos, ofertando risco a saúde dos trabalhadores e a comunidade em sua circunvizinhança.

**Mitigação:** Para a destinação adequadas dos resíduos sólidos quanto da construção civil estes em princípio serão armazenados em locais pré-determinados pelo planejamento do canteiro da obra, ou seja, da própria obra, além da elaboração e implementação do PGRCC da obra.

Para minimização do risco de acidentes recomenda-se a definição de rotas preferenciais de trânsito de veículos e máquinas, placas sinalizadoras e indicativas e equipamentos de proteção individual (EPI), nesse sentido a utilização de proteção auriculares para não expor os trabalhadores aos incômodos dos ruídos da obra.


Quanto a emissão de particulados e gases veiculares, será realizado a implantação do Plano de Controle da Obra, que monitorará e fiscalizará o estado de todos os veículos e máquinas a serem utilizados na construção do empreendimento, tendo com ação a manutenção de máquinas, veículos e equipamentos permanentemente regulados; como também a irrigação de vias com certa periodicidade; cuidados especiais com transporte de insumo (brita, areia, barro), cobrindo as carrocerias dos caminhões; controle rigoroso de velocidade dos caminhões, tendo evitar o máximo a emissão de poeiras.



	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

#### **6.4 IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES IMPACTANTES E DE SEUS EFEITOS**


Com base nas observações acima, e tendo identificado as principais ações impactantes, seguiu-se à identificação e caracterização dos impactos, sintetizados no quadro abaixo, matriz de impactos. A seguir são apresentados os Aspectos e Impactos Ambientais, assim como as Medidas Mitigadoras Cabíveis relacionadas com a implantação da UPR no município de Belém (PA). No Quadro 01 é apresentada a matriz de Impactos, assim como suas interações com o empreendimento.

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

Quadro 01 - Identificação e classificação dos impactos.

Intervenção	Impactos	Fase de ocorrência	Classificação					
			Natureza	Ordem	Reversibilidade	Magnitude	Duração	Espacialização
Meio Físico								
Alteração na Qualidade do Ar	Emissão de gases provenientes de combustíveis fósseis	Implantação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Temporário	Disperso
		Operação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Temporário	Disperso
	Emissão de Materiais Particulados	Implantação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Temporário	Disperso
		Operação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Temporário	Disperso
	Incomodo a populações vizinhas	Implantação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Temporário	Localizado
Geração de ruídos	Incômodo às populações vizinhas	Implantação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Temporário	Localizado
		Operação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Temporário	Localizado
Geração de Resíduos da Construção Civil	Disposição de Resíduos Sólidos em local inadequado	Implantação	Negativo	Direto	Reversível	Média	Temporário	Localizado
	Contaminação do solo e da água	Implantação	Negativo	Direto	Reversível	Média	Temporário	Localizado
	Poluição visual	Implantação	Negativo	Direto	Reversível	Média	Temporário	Localizado
Geração de	Contaminação do solo e	Implantação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Temporário	Localizado


AV. FERNANDES LIMA Nº 1513, SALA 201 – CAIXA POSTAL H73 – PINHEIRO  
MACEIÓ – AL CEP: 57057-450  
CNPJ: 14.180.300/0001-04 IM: 901067369  
TEL: (82) 3313-7010 e-mail: pilar-engenharia@hotmail.com

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>							
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA						
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR						
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM						

Efluente Líquido	da água							
	Emissão de Odores	Implantação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Temporário	Disperso
	Aumento na geração de efluentes sanitários	Operação	Negativo	Direto	Irreversível	Baixa	Permanente	Localizado
<b>Meio Biótico</b>								
Afugentamento da Fauna	Supressão de vegetação	Implantação	Negativo	Direto	Irreversível	Média	Permanente	Localizado
	Movimentação de maquinas e equipamentos	Implantação	Negativo	Direto	Reversível	Média	Temporário	Localizado
	Redução de alimentos e ambientes favoráveis à reprodução e sobrevivência da fauna silvestre	Implantação	Negativo	Indireto	Irreversível	Média	Permanente	Localizado
		Operação	Negativo	Indireto	Irreversível	Média	Permanente	Localizado
Alteração da paisagem	Impacto sobre a fauna e flora	Implantação	Negativo	Direto	Irreversível	Média	Permanente	Localizado
<b>Meio Socioeconômico</b>								
Paisagem urbana	Alteração na paisagem urbana	Implantação	Negativo	Direto	Irreversível	Média	Permanente	Localizado
Trafego de veículos	Aumento do fluxo de veículos na AID	Implantação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Temporário	Localizado

## T & P ENGENHARIA


Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450  
CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

Geração de emprego	Contratação de Pessoa	Implantação	Positivo	Direto	Reversível	Alta	Temporário	Disperso
	Capacitação de mão de obra local	Implantação	Positivo	Direto	Irreversível	Alta	Permanente	Disperso
	Crescimento do comércio da região	Implantação	Positivo	Direto	Irreversível	Média	Temporário	Localizado
Incremento da cadeia produtiva local	Aumento da arrecadação tributária/fiscal.	Implantação	Positivo	Direto	Irreversível	Média	Temporário	Localizado
	Incremento da renda local	Implantação	Positivo	Direto	Irreversível	Média	Temporário	Localizado

## T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450  
CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	<b>PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	<b>PROPRIETÁRIO:</b>	SESC UPR
	<b>OBRA:</b>	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

Operação da obra	Disposição de resíduos sólidos	Operação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Permanente	Localizado
	Risco de acidentes com a comunidade e os funcionários	Operação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Temporário	Localizado
	Exposição da população à emissão de gases veiculares, poeira e ruídos	Operação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Temporário	Localizado
	Exposição dos operários a níveis elevados de ruídos, gases veiculares e poeira	Operação	Negativo	Direto	Reversível	Baixa	Temporário	Localizado
	Poluição visual	Operação	Negativo	Direto	Reversível	Média	Temporário	Localizado
	Mudança no padrão de uso e ocupação do solo atual	Operação	Negativo	Direto	Reversível	Média	Permanente	Localizado
	Geração de emprego	Operação	Positivo	Direto	Reversível	Alta	Temporário	Localizado

## T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450  
CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

## 6.5 VIABILIDADE AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO

### 6.5.1 Cenário atual

O empreendimento se encontra em uma área de crescente desenvolvimento urbano sendo alvo constante, nos últimos 10 anos, de investimentos do setor privado. O local é constituído, principalmente por pequenas empresas.

O meio físico e o meio biótico da área e no seu entorno tem sofrido ao longo dos anos uma alta e constante modificação da paisagem original, decorrente de diversas atividades, sobretudo do processo de urbanização nos bairros localizados próximo a área do empreendimento.

A implantação da rede de utilidade de água e energia elétrica será vinculada a infraestrutura pública.

### 6.5.2 Cenário futuro

Os riscos de contaminação dos recursos hídricos e do solo em função das obras são bem reduzidos, devido aos tipos de serviços propostos que não envolvem procedimentos construtivos e tecnologias degradadoras. A avaliação dos impactos demonstrou que a intensidade destes será bem reduzida atingindo mais a área de construção da UPR, pois este não é habitado.

Estes impactos estarão relacionados ao aumento no fluxo de veículos nas vias de acesso e ao risco de acidentes com os funcionários do canteiro de obras.

Durante a etapa de implantação serão observados alguns impactos ambientais de natureza negativa, principalmente aqueles decorrentes da supressão da cobertura vegetal. Esta atividade afetará de forma mais incisiva áreas de algumas espécies de remanescentes florestais. Porém, a pouca quantidade de espécies e pequena área com vegetação podem contribuir para minimizar os impactos sobre o meio biótico.

Foi possível observar que pela própria característica do empreendimento, que os impactos negativos relacionados ao Meio Socioeconômico são inexpressivos. De maneira geral, a grande parte dos impactos negativos é decorrente da fase de implantação do empreendimento. São impactos de pequena magnitude, com boa capacidade de reversão. Ou seja, estes impactos negativos poderão ser mitigáveis e/ou compensados.

## T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450  
 CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

## 6.7 Programas Ambientais

Os programas ambientais deverão ser implantados notadamente para a fase de instalação da intervenção pretendida. Considerando a necessidade de otimização de recursos humanos e financeiros, todos os trabalhos previstos aqui, deverão ser coordenados por um “Programa de Gestão” que terá como objetivo e atribuição maior, a coordenação técnica de todos os “Planos” que se seguem. Nessa rota, deverá ser o interlocutor entre o empreendedor e o órgão fiscalizador/licenciador. E, por fim, junto ao empreendedor, terá a função maior de informar o andamento dos trabalhos ambientais e apontar as eventuais necessidades de ajustes em algum procedimento.

## 7 CONCLUSÕES

A Unidade de Produção de Refeição está inserido em ambiente fortemente antropizado, mas existe uma variedade de espécies resilientes que se adaptaram as mudanças no ambiente e prosperam no local. A baixa diversidade de espécies ao se comparar com o ambiente natural se dá devido ao fato que somente espécies mais adaptáveis poderão continuar na área do empreendimento.


Os principais impactos ambientais positivos produzidos pelo empreendimento referem-se à geração de emprego, geração de renda na obra e melhoria na economia do município, uma vez que o empreendimento contribuirá pela melhoria do nível de vida de famílias que direta ou indiretamente serão contemplados com o empreendimento. Ressalte-se também que a implantação do empreendimento, contribuirá para o desenvolvimento do município de Belém, através do recolhimento de impostos, o que se traduz em investimentos nas áreas de educação, habitação, estradas, saúde, saneamento, entre outros.

Havendo o estabelecimento do empreendimento, as medidas aqui propostas poderão trazer uma melhor qualidade de vida ao ambiente desta área do município de Belém-PA. O plano de Controle Ambiental da implantação do empreendimento, considerando os impactos que serão causados, nos levam a concluir pela sua viabilidade. Os impactos positivos, a se traduzirem em benefícios para a população do Município, principalmente na dimensão emprego e renda, e, que é o de dar e estabelecer condições que gerem empregos. Pela Matriz de impactos, compreende-se a plena viabilidade ambiental do empreendimento e, por conseguinte, recomenda-se a emissão do licenciamento ambiental requerido.

## T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450  
CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)



	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS Nº 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

## 8 BIBLIOGRAFIA

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (1989). NBR nº 10.703 - **Degradação do solo: terminologia**. São Paulo.

AGENDA 21 BRASILEIRA – Bases para discussão por Washington Novaes (Coord.) Otto Ribas e Pedro da Costa Novaes. Brasileira MMA/PNUD, 2000.

AGUIAR, R.L. (1994). **Análise do mapeamento geotécnico nos processos de gestão ambiental**. (Revisão Bibliográfica). DGS/ EESC/ USP.

ALONSO, S. G. et al. (1991). **Guias metodológicas para elaboración de estudios de impacto ambiental: carreteras y ferrocarriles**. Madrid/Espanha, MOPT.

ALVA, Eduardo Neira. **Metrópoles (In) Sustentáveis**. Tradução de Marta Rosas. Rio de Janeiro, RJ. Relume Dumará, 1997.

ANDRADE, Manuel Correia de. **A terra e o homem do nordeste**. São Paulo:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR 10.004 - Resíduos sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 10520: Informação e documentação- Citações em documentos- Apresentação, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR 13.896: Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 14724: Informação e documentação- Trabalhos acadêmicos – Apresentação, 2002

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6023: Informação e documentação- Referências - Elaboração, 2002.

BERTONI, J.; LOMBARDI, F.L. **Conservação do solo. Piracicaba**: Livrocercos, 1985.

BRASIL, República Federativa do Brasil, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias, Centro Nacional de Pesquisa de Solos -

CREPRANI, E.; MEDEIROS, J. S. de; FILHO, P.H.; FLORENZANO, T. G.; DUARTE, V.; BARBOSA, C.C.F. **Sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicados ao zoneamento ecológico – econômico e ao ordenamento territorial**. São José dos Campos, INPE, 2001.

ROSS, J. L. S. **Relevo Brasileiro: uma nova proposta de classificação**. In: Revista do Departamento de Geografia, n.04. São Paulo: FFLCH/USP, 1985.

## T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450  
 CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)

	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS N° 2056 - TELÉGRAFO BELÉM - PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC UPR
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC/PA EM BELÉM

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia, Ambiente e Planejamento**. São Paulo: Editora Contexto, 1990.

ROSS, J. L. S. **O Relevo Brasileiro, as superfícies de aplanamentos e os níveis morfológicos**. In: Revista do Departamento de Geografia, n.05. São Paulo: FFLCH/USP, 1991.

[www.fapespa.pa.gov.br/anuario\\_estatistico/mapas.html](http://www.fapespa.pa.gov.br/anuario_estatistico/mapas.html)

**RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - IMPLANTAÇÃO DO NOVO PARQUE  
TEMÁTICO DE TURISMO E LAZER MIRABILANDIA NO MUNICÍPIO DE PAULISTA/PE**

Maceió/AL, 29 de março de 2019.

---

GEORGE MAGNO BEZERRA PEIXOTO  
ENGENHARIA CIVIL  
CREA: 020340337-1

---

FLÁVIO RUAN DOS SANTOS ROCHA NASCIMENTO  
ENGENHARIA CIVIL  
CREA-AL 0217266177

## T & P ENGENHARIA

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro - Maceió - AL - Caixa Postal H73 – CEP nº 57057-450  
CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369 - TEL nº (82) 3313-7010 - e-mail: [pilar-engenharia@hotmail.com](mailto:pilar-engenharia@hotmail.com)