



ID: 6104748

Documento assinado eletronicamente por CYBELE SILVA WANDERLEY Mat. 964972-7 em 09/06/2024 às 01:57:31.

ESTUDO DE CAPACIDADE AMBIENTAL



ESTUDO DE CAPACIDADE AMBIENTAL

Centro Administrativo Municipal Zumbi dos Palmares (CAMZP), em Maceió/AL



**CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL ZUMBI DOS PALMARES
(CAMZP), EM MACEIÓ/AL**

ESTUDO DE CAPACIDADE AMBIENTAL – ECA

Maceió/AL, 2023

2

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

APRESENTAÇÃO

A RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA apresenta à Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEMINFRA o Estudo de Capacidade Ambiental (ECA) referente à Regularização de Implantação do Centro Administrativo Municipal Zumbi dos Palmares (CAMZP), bairro Centro, em Maceió/AL

Importantes construções antigas e históricas da cidade de Maceió foram definidas para serem revitalizadas e receberem nova “roupagem”, assim como novo uso e aproveitamento do seu espaço. Situados na praça Zumbi dos Palmares e em seus arredores, os prédios Ary Pitombo, IAPETEC e Palmares receberão tecnologias, design e outros benefícios com a finalidade de preservar o patrimônio histórico da cidade e reunir de forma prática os órgãos que compõem a Prefeitura de Maceió, dando nova vida a uma grande e importante área do centro da cidade. Ao conjunto desses três prédios a que se refere denominou-se Centro Administrativo Municipal Zumbi dos Palmares (CAMZP).

A elaboração do estudo visa licenciar de forma imediata a reforma desse conjunto de edificações, tornando-os um centro administrativo municipal, de forma que não apresenta apenas o objetivo de atender a legislação vigente, mas também subsidiar informações para que seja aplicada a sustentabilidade na execução das obras desenvolvidas por esta secretaria, que evolui continuamente para a melhoria em seus processos.

As bases legais no município de Maceió que cercam o processo de licenciamento ambiental são a Resolução CEPRAM 140/2015 e o Decreto Municipal 8903/2020. No entanto, especificamente sobre a regularização de licenciamento ambiental, tem-se a Instrução Normativa SEDET 01/2027, que dispõe sobre os procedimentos técnicos e administrativos relacionados ao licenciamento ambiental de regularização. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo – SEMURB é o órgão responsável pelo licenciamento ambiental desta tipologia de empreendimento e, portanto, define as tipologias e enquadramento para os estudos de fase prévia.

O ECA visa avaliar a situação ambiental atual do local do empreendimento, para que seja plausível a análise da capacidade da área, do ponto de vista ambiental, de “absorver” tal atividade, identificando e avaliando os impactos ambientais, sejam eles na forma positiva ou

3

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

negativa, a fim de propor ações de prevenção, minimização e/ou compensação das consequências do projeto sobre o meio circundante.

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

ÍNDICE

		Página
1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVO	11
3	INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO	12
3.1	DADOS GERAIS SOBRE O EMPREENDEDOR	12
3.2	INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO	12
3.3	EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ECA	12
3.3.1	Equipe Técnica Responsável	13
4	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	14
4.1	LOCALIZAÇÃO	19
4.2	DESCRIÇÃO	25
4.2.1	SETORIZAÇÃO	28
4.3	CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA CONSTRUTIVO	30
4.3.1	Estrutural	30
4.3.2	Projetos Arquitetônicos	32
4.3.3	Instalações Prediais	33
4.4	EXECUÇÃO DA OBRA	43
4.4.1	Projetos Executivos da Implantação do Empreendimento e Instalação Provisórias dos canteiros de obras	43
5	DEFINIÇÕES LEGISLATIVAS	47
5.1	LEGISLAÇÃO FEDERAL	47
5.2	LEGISLAÇÃO ESTADUAL	50
		5

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

5.3	LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	52
6	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	55
6.1	MEIO FÍSICO	55
6.1.1	Área Diretamente Afetada – ADA	55
6.1.2	Área de Influência Direta – AID.....	55
6.1.3	Área de Influência Indireta – All.....	56
6.1	MEIO BIÓTICO	58
6.1.1	Área de Influência Indireta e Influência Direta – All e AID.....	58
6.1.2	Área Diretamente Afetada – ADA	58
6.2	MEIO ANTRÓPICO (SOCIOECONÔMICO)	60
6.2.1	Área Diretamente Afetada – ADA	60
6.2.2	Área de Influência Direta – AID.....	60
6.2.3	Área de Influência Indireta – All.....	60
7	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	62
7.1	MEIO FÍSICO	62
7.1.1	Metodologia e Procedimentos Técnico-Operacionais	62
7.1.2	Clima	63
7.1.3	Caracterização Geológica.....	65
7.1.4	Caracterização Geomorfológica.....	67
7.1.5	Caracterização Pedológica	73
7.1.6	Caracterização dos Recursos Hídricos	75
8	MEIO BIÓTICO	78
8.2	Maceió	79
		6

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

9.6.4 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 4 – INCREMENTO NA OFERTA DE EMPREGOS DIRETOS E INDIRETOS.....	140
9.6.5 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 5 – INCREMENTO NO COMÉRCIO E SERVIÇO LOCAL.....	142
9.6.6 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 6 – REDUÇÃO DA VIDA ÚTIL DE ATERROS SANITÁRIOS.....	144
9.6.7 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 7 – TRANSTORNOS PARA OS COMERCIANTES DAS RUAS ADJACENTES	146
9.6.8 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 8 – ALTERAÇÃO NA DINÂMICA DO BAIRRO	148
9.6.9 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 9 – ALTERAÇÃO VISUAL	151
9.6.10 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 10 – MELHORIA NA QUALIDADE DO SERVIÇO PÚBLICO OFERTADO	153
9.6.11 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 11 – REDUÇÃO DE ANIMAIS PEÇONHENTOS E VETORES.....	155
9.6.12 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 12 – SOBRECARGA NOS SERVIÇOS PÚBLICOS (TRANSPORTE, ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO E COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS).....	157
9.6.13 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 13 – TRANSTORNOS NO TRÂNSITO	160
9.7 BALANÇO GERAL DOS POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS.....	162
9.8 CONCLUSÕES ACERCA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	166
10 PROGRAMAS AMBIENTAIS	167
10.1 PROGRAMA DE GESTÃO E CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS.....	168
10.1.1 Apresentação.....	168

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

10.1.2	Metodologia Proposta	168
10.1.3	Gestão de Documentos	168
10.2	PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	169
10.2.1	Definições	169
10.2.2	Procedimentos Operacionais	170
10.2.3	Legislação.....	170
10.2.4	Atividades Geradoras de Resíduos.....	172
10.2.5	Classificação dos Resíduos da Construção Civil.....	172
10.2.6	Gestão dos Resíduos	174
10.2.7	Manifestos de Transporte de Resíduos – MTR.....	179
10.2.8	Gestão de Documentos	180
11	RESPONSABILIDADE	181
12	REFERÊNCIAS	182
13	ANEXOS.....	188

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

1 INTRODUÇÃO

A Construção Civil é uma das mais importantes atividades para o desenvolvimento socioeconômico, mas, junto com o seu desenvolvimento, carrega a característica de ser uma grande geradora de impactos ambientais, seja através do consumo de recursos naturais, da modificação da paisagem ou da geração de resíduos.

A SEMINFRA identifica nas questões ambientais um dos mais importantes fatores de sucesso para a continuidade da aceitação dos seus produtos para o Município e destaca que o desenvolvimento sustentável consciente requer grandes mudanças culturais, além de ampla conscientização da sociedade envolvida nos processos.

No presente momento os prédios encontram-se há anos desativados e são alvo de vandalismo ao longo de anos. Essas construções há muito tempo encontram-se entregues ao abandono e têm sido um facilitador para a ação da criminalidade, além de representarem um risco de acidentes para aqueles que trabalham ou frequentam a região. A proposta de transformar esses imóveis em sede administrativa do município vai trazer novo fluxo de pessoas e serviços para esses espaços.

Dessa forma, aplica-se ao objetivo do projeto trazer nova vida e uso a essa importante parte do centro da cidade, vislumbrando, futuramente devolver vitalidade e movimento ao bairro do centro, através das modificações e suporte público que serão necessários ao bom desempenho do funcionamento da área com o novo uso aplicado aos prédios, como novos projetos de infraestrutura, mobilidade urbana, segurança pública, entre outros.

2 OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo apresentar elementos que subsidiarão o requerimento da Regularização da Autorização Ambiental Municipal de Implantação da atividade acima referida. Além disso, este deve apresentar uma avaliação da situação ambiental da área na qual será implantado o empreendimento.

Diante da identificação das possíveis alterações que possam ocorrer na fase de implantação das atividades a serem desenvolvidas, devem ser propostas ações que previnam, minimizem e/ou compensem os impactos ambientais negativos sobre o meio ambiente, de acordo com as normas legais.

3 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

3.1 DADOS GERAIS SOBRE O EMPREENDEDOR

Nome: SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA – SEMINFRA

CPF/CNPJ: 17.926.123/0001-50

Secretário: LÍVIO LIMA FONTENELLE FILHO

Endereço: RUA DO IMPERADOR, Nº 307, CENTRO, MACEIÓ – AL.

CEP: 57.020-670

Fone: (82) 3315-5007

3.2 INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO

Projeto: CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL ZUMBI DOS PALMARES, EM MACEIÓ/AL

Localização:

Arredores da Praça Zumbi dos Palmares, situado entre as Ruas Dr. Pontes de Miranda e Barão de Anadia, no bairro do Centro, em Maceió/AL (Coordenadas Geográficas: -9°39'59" S; -35°44'14"W).

3.3 EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ECA

Nome: RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

CPF/CNPJ: 18.150.794/0001-35

Endereço: AV. LUÍS VIANA FILHO, Nº13.223, COND. HANGAR, TORRE 3, SALA 816, SÃO CRISTOVÃO, SALVADOR/BA.

CEP: 41.500-300

Fone: (71) 3500-4218

12

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

3.3.1 Equipe Técnica Responsável

O estudo foi elaborado pela equipe multidisciplinar relacionada na Tabela a seguir.

Tabela 1 – Equipe Multidisciplinar do ECA.

NOME	CPF	ESPECIALIDA DE TÉCNICA	REGISTRO PROFISSIONAL
RESPONSÁVEL TÉCNICO, DADOS TÉCNICOS, AVALIAÇÃO DE IMPACTOS, PROGRAMAS E PROGNÓSTICOS AMBIENTAIS (COORDENADOR GERAL)			
RAFAELA SANTIAGO BARBOSA CINTRA	077.137.724-05	ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL	CREA 0214162559AL
RESPONSÁVEL PELO MEIO SOCIOECONÔMICO, MEIO FÍSICO, ELABORAÇÃO DE MAPAS E PROGNÓSTICOS AMBIENTAIS			
KLEYTON ALYSSON DA SILVA TAVARES	091.226.384-90	GEÓGRAFO – ESP. EM ENGENHARIA AMBIENTAL SANITÁRIA E MESTRE EM DINÂMICA SOCIOAMBIENTAL E GEOPROCESSAMENTO	CREA: 021351668-3
RESPONSÁVEL PELO MEIO BIÓTICO E PROGNÓSTICOS AMBIENTAIS			
IREMAR ACCIOLY BAYMA	591.174.354-04	BIÓLOGO E MESTRE EM AGRONOMIA	CRBio 27.223-8D

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

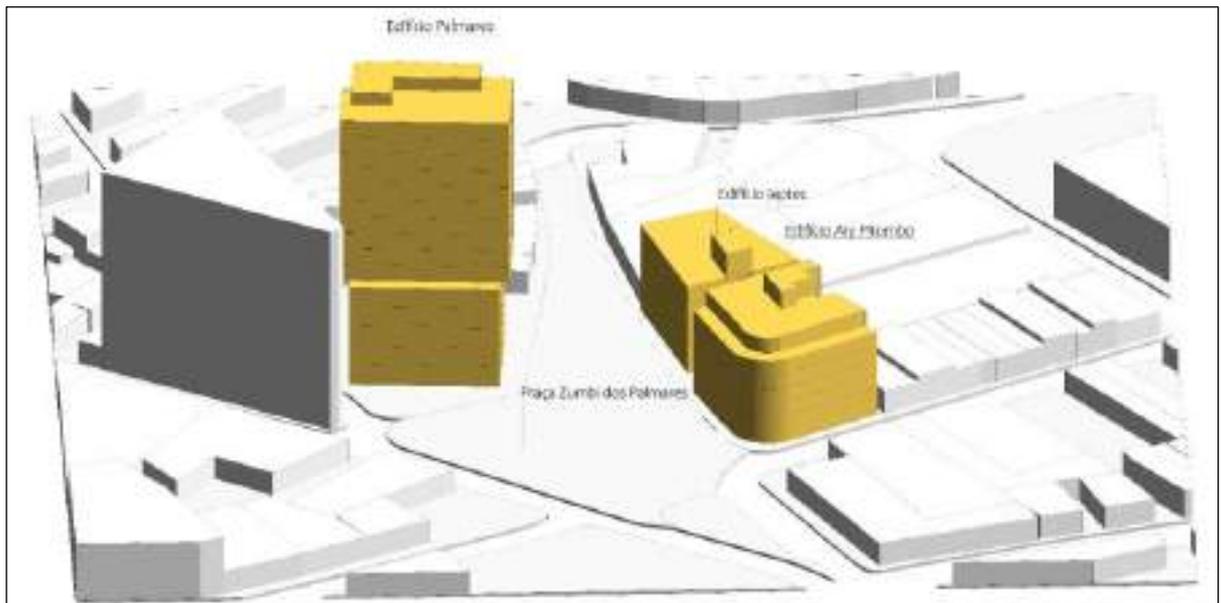
Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

4 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Neste capítulo são apresentadas as atividades desenvolvidas dentro do empreendimento, bem como as informações gerais da atividade.

Como apresentado anteriormente, o Centro Administrativo Municipal Zumbi dos Palmares será composto pela reforma de três edificações já existentes no centro de Maceió, são eles: Prédio 1: Edifício Palmares; Prédio 2: Edifício IAPETEC; e Prédio 3: Edifício Ary Pitombo, ilustrados em imagem 3D na Figura abaixo.

Figura 1 – Imagem ilustrativa 3D dos prédios que compõe o CAMZP.

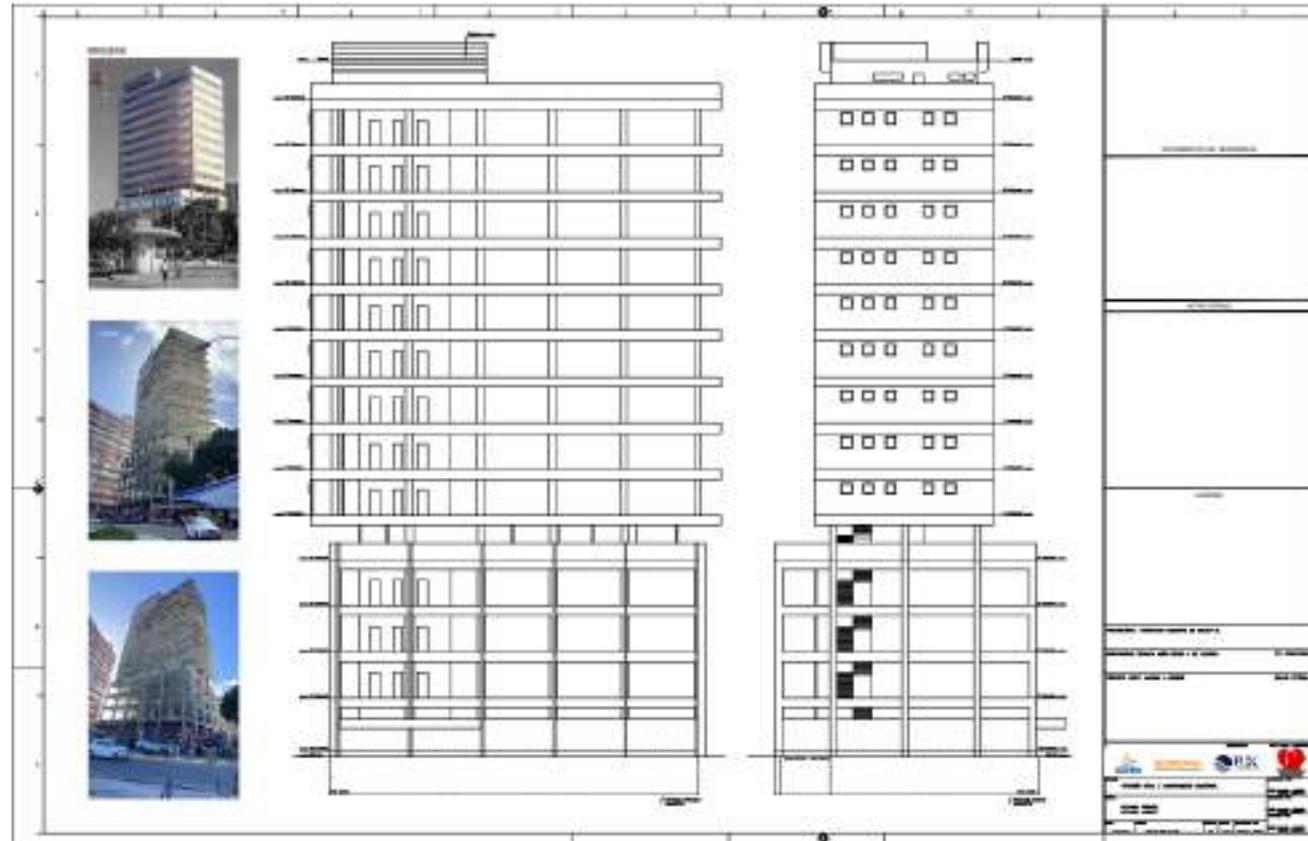


- Prédio 1: Edifício Palmares

A área cercada para essa atividade conta com aproximadamente 9.045,14 m², sendo esta distribuída da seguinte maneira:

- Subsolo: 614,35 m²;
- Térreo / Pilotis: 644,38 m²;
- 1° ao 3° Pavimento: 644,38 m²;
- 4° Pavimento: 638,72 m²;
- 5° ao 13° Pavimento: 518,80 m²;
- 14° Pavimento: 518,35 m²;

Figura 2 – Planta de Situação Atual / Levantamento Cadastral



15

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

- Prédio 2: Edifício IAPETEC

A área cercada para essa atividade conta com aproximadamente 4.610,25 m², sendo esta distribuída da seguinte maneira:

- Pavimento Garagem: 378.63 m²;
- Térreo: 881,18 m²;
- Somatório 1° ao 6° Pavimento: 3.118,37 m²
- Coberta: 162,17 m².

Figura 3 – Planta de Situação Atual / Levantamento Cadastral



- Prédio 3: Edifício Ary Pitombo

A área cercada para essa atividade conta com aproximadamente 4.986,05 m², sendo esta distribuída da seguinte maneira:

- - Subsolo: 188,99 m²;
- - Térreo: 816,15 m²;

16

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

hoje se localizam basicamente atividades de comércio e serviço. Contudo, é também um bairro que apresenta uma ligação muito forte com os maceioenses.

Dessa forma, aplica-se ao objetivo do projeto trazer nova vida e uso a essa importante parte do centro da cidade, vislumbrando, futuramente devolver vitalidade e movimento ao bairro do centro, através das modificações e suporte público que serão necessários ao bom desempenho do funcionamento da área com o novo uso aplicado aos prédios, como novos projetos de infraestrutura, mobilidade urbana, segurança pública, entre outros.

A necessidade de se encaixar à essa evolução trouxe importância ao projeto de reintegração e revitalização desses prédios no bairro do centro de Maceió, que detêm em sua história tanto da cidade.

No contexto do projeto do novo centro administrativo da cidade faz muito sentido reunir as principais secretarias do município no centro geográfico e estratégico para a logística e coordenação administrativa.

Ainda nesse contexto, a readaptação desses prédios históricos a esse novo uso evita a produção de uma grande quantidade de lixo que seria produzido ao demolir os três prédios, na ocasião em que fosse a intenção construir novas edificações no local para atender ao novo plano diretor e também às demandas do novo projeto. Possivelmente geraria um impacto negativo importante para a cidade o descarte desse entulho.

Uma outra vantagem em investir no retrofit desses edifícios do centro é o fato de que ao construir novos prédios no mesmo local não seria possível alcançar o mesmo potencial construtivo, atingindo pouco menos da metade da metragem construída atual, ao elevar novos prédios que atendessem ao atual plano diretor e código de obras da cidade.

4.1 LOCALIZAÇÃO

De acordo com o Plano Diretor da cidade de Maceió, para fins de planejamento, controle, fiscalização e monitoramento do desenvolvimento urbano e ambiental, foram estabelecidas as seguintes regiões administrativas:

I – Região Administrativa 1, compreendendo os bairros Poço, Jaraguá, Ponta da Terra, Pajuçara, Ponta Verde, Jatiúca e Mangabeiras;

II – Região Administrativa 2, compreendendo os bairros Centro, Pontal da Barra, Trapiche da Barra, Prado, Ponta Grossa, Levada e Vergel do Lago;

III – Região Administrativa 3, compreendendo os bairros Farol, Pitanguinha, Pinheiro, Gruta de Lourdes, Canaã, Santo Amaro, Jardim Petrópolis e Ouro Preto;

IV – Região Administrativa 4, compreendendo os bairros, Bebedouro, Chã de Bebedouro, Chã de Jaqueira, Bom Parto, Petrópolis, Santa Amélia, Fernão Velho, Rio Novo e Mutange;

V – Região Administrativa 5, compreendendo os bairros Jacintinho, Barro Duro, Serraria, São Jorge e Feitosa;

VI – Região Administrativa 6, compreendendo os bairros Benedito Bentes e Antares;

VII – Região Administrativa 7, compreendendo os

19

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

bairros Santos Dumont, Cidade Universitária, Santa Lúcia, Clima Bom e Tabuleiro dos Martins;

VIII – Região Administrativa 8, compreendendo os bairros Jacarecica, Garça Torta, Cruz das Almas, Riacho Doce, Pescaria e Ipioca.

A Figura a seguir mostra o mapa com as 8 (oito) regiões administrativas citadas, com destaque para o bairro do Centro (Região Administrativa 2 – área azul esverdeada na região sul do mapa), do município de Maceió.

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Figura 5 – Mapa das Regiões Administrativas de Maceió. Fonte: Site da Prefeitura de Maceió.



RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

De acordo com o Plano Diretor vigente, este empreendimento localiza-se em Zona Especial de Preservação Cultura 2, com Setor de Preservação Rigorosa 1.

Figura 7 – Circunvizinhança da área antes da Implantação do Empreendimento



A área é bastante antropizada, foi identificada pouca arborização nos arredores do local, sendo importante a preservação dessa característica no entorno da área de influência.

Figura 8 – Área antes da Implantação do Empreendimento



Figura 9 – Área antes da Implantação do Empreendimento



RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

4.2 DESCRIÇÃO

O projeto de retrofit do CAMZP, está apoiado e integrado à proposta existente, e em processo de implantação, do município de reurbanização e revalorização de todo o bairro do Centro da cidade de Maceió.

Foi previsto para os três edifícios, em todos os pavimentos, uma copa gourmet de apoio para refeição e convívio para os colaboradores, planejada para ser um local também de descanso para os funcionários, o que pode ser muito produtivo, aumentando a capacidade de produção diária.

Ambientes bem planejados e equipados para atender as necessidades diárias dos colaboradores também podem trazer interação social e aprimorar a interação profissional, o que vem a consolidar a cultura de colaboração.

O principal pilar que moveu o processo de ambientação dos espaços internos desse complexo foi agregar modernidade e funcionalidade como objetivo. A integração dos ambientes, tornando-os funcionais e objetivos, sob o aspecto da resolução dos fluxos e organização dos espaços, foi uma das diretrizes utilizadas na concepção do processo de ambientação.

Figura 10 - Imagem 3D do Complexo CAMZP



Figura 11 - Imagem 3D do Complexo CAMZP



RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Figura 12 - Imagem 3D do Complexo CAMZP

O projeto desenvolvido buscou oferecer um ambiente acessível para todas as necessidades. As normas de acessibilidade foram respeitadas em todo o espaço construído. Portadores de deficiência ou mobilidade reduzida serão capazes de acionar todas as áreas das edificações, uma vez que houve a preocupação acerca da especificação do mobiliário para que o mesmo permitisse o livre acesso e uso de qualquer pessoa, assim como também foram previstas as dimensões essenciais para deslocamento de qualquer usuário.

A principal premissa que orientou o estabelecimento do programa foi proporcionar com excelência condições para acolher as atividades demandadas pela Administração Municipal.

Nesse contexto, o projeto teve como objetivo concentrar uma parte dos setores administrativos municipais neste Centro Administrativo, com o intuito de promover a maior racionalização e melhor uso dos espaços, tornando-os menos ociosos, como também otimizar a dinâmica entre alguns órgãos públicos, os quais são responsáveis por determinadas atividades que se inter-relacionam.

O número de colaboradores (população fixa/ postos de trabalho) e de possíveis visitantes (população flutuante) que em seu total seriam os usuários dos edifícios foi o principal parâmetro adotado para dimensionamento dos espaços e do programa de necessidades do projeto.

A compreensão sobre o número estimado de pessoas que frequentará os edifícios foi um pré-requisito fundamental para que programa de necessidades, organograma e fluxograma do projeto fossem elaborados de forma adequada.

População Fixa / Postos de Trabalho: Aproximadamente 1.460 pessoas.

Todo o planejamento para a elaboração dos projetos considerou o uso da população fixa, aquela que diariamente estará ocupando as instalações do prédio. A quantidade de visitantes não foi vista como fator decisório no que diz respeito ao dimensionamento dos espaços funcionais dos prédios, em detrimento ao seu caráter transitório. Entretanto, apesar de não somar em número, ela é fundamental na composição dos usos e fluxos, uma vez que espera-se que um número considerável de pessoas frequente as áreas comerciais e públicas dos edifícios.

Sobre a definição do prazo da obra estima-se que o prazo de execução seja de, no máximo, 12 (doze) meses, sendo obrigatório para a empresa vencedora, apresentar um plano de trabalho, podendo ser prorrogado de acordo com o artigo 57 da Lei Federal nº 8.666/93.

4.2.1 SETORIZAÇÃO

A consolidação geral será conforme tabela abaixo, sendo melhor detalhada nos subtópicos abaixo.

Tabela 2 – Consolidação Geral

EDFÍCIO	POSTOS	NECESSIDADE	DIFERENÇA
PALMARES	889	835	54
IAPETEC	327	226	101
ARY PITOMBO	448	397	51
GERAL	1664	1458	206

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

4.2.1.1 Prédio 1: Edifício Palmares

PALMARES				
	ORGÃOS	QUANTIDADE	LÂMINA	DIFERENÇA
14º	ROOFTOP			
13º	SALA PREFEITO			
12º	GAB. CIVIL + GAB. EXEC. DO PREFEITO (ESTRUTURA DO SECRETÁRIO DA CASA CIVIL + SALA DO COORD. EXEC. INSTITUCIONAL + SALA DO COORD. EXEC. DE COMUNICAÇÃO + SALA DO ASSESSOR JURÍDICO + SALA ASSESSORIA TÉCNICA)	86	70	-16
11º	SECDM	62	68	6
10º	SEGOV	70	82	12
9º	SEMAEMI + CGM	63	68	5
8º	SEMGE			
7º				
6º	SEMURB			
5º				
4º	PRAÇA SUSPENSA			
3º	SEMINFRA	80	91	11
2º	IPLAN	75	91	16
1º	ALICC E ARSER	99	91	-8
		835	889	54

4.2.1.2 Prédio 2: Edifício IAPETEC

	ORGÃOS	QUANTIDADE	LÂMINA	DIFERENÇA
5º	GABINETE VICE-PREFEITO	0	45	45
4º	SEMAPA + SEMTES	83	73	-10
3º	SEM HAB	50	63	13
2º	SEMTUR + SEDCIT	53	73	20
1º	SEMSC	40	73	33
TOTAL	CENTRAL DE ATENDIMENTO AO CIDADÃO	226	327	101

4.2.1.3 Prédio 3: Ary Pitombo

ARY				
	ORGÃOS	QUANTIDADE	LÂMINA	DIFERENÇA
5º	AUDITÓRIO			
4º	SEMUC + SEMESP + SEC. EXTRAORDINÁRIA DE JUVENTUDE + SEC. EXTRAORDINÁRIA DE BEM-ESTAR ANIMAL	70	112	42
3º	ALURB	150	112	-38
2º	ILUMINA	90	112	22
1º	IPREV	87	112	25
		397	448	51

29

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

4.3 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA CONSTRUTIVO

A área do projeto necessita de uma intervenção urbana para dar uma estrutura adequada e garantir o uso do espaço público com qualidade e segurança. Trata-se de modificações que visem a valorização do espaço e o sentimento de pertencimento por parte dos usuários e de quem convive no entorno garantindo assim, um espaço bem assistido e preservado pela própria comunidade e pelos usuários.

A mobília seguirá características observadas na arquitetura contemporânea, com linhas retas e desenho simples. Durabilidade, fácil manutenção e bom custo benefício foram os pré-requisitos solicitados para a escolha de pisos e revestimentos, sempre em concordância com o estilo escolhido para contemplar o projeto.

Figura 13 - Pavimento Térreo, Edf. Palmares (Fonte: Caderno Técnico)



Grandes esquadrias e janelas serão utilizadas para apreciação do externo, assim como da vista que o posicionamento dos prédios na cidade proporciona, sempre tomando como base as formas e linhas retas.

A preocupação com a luz foi um dos pontos de maior destaque na estética contemporânea. A junção da iluminação artificial e natural foi considerada com o objetivo de valorizar a funcionalidade dos ambientes e sua decoração. Para isso, recursos como pendentes, luzes embutidas e sobrepostas no teto ou luminárias de parede foram escolhidas para arrematar os espaços, fossem internos ou externos.

4.3.1 Estrutural

30

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

A edificações em questão possuem elementos estruturais em elevado estado de degradação, necessitando de elaboração de projeto estrutural para recuperação estrutural imediata e ou demolição de eventuais elementos em concreto armado, bem como de análise da fundação e projeto de recuperação ou reforço da mesma, se necessário, retirar o reboco de todos os elementos estruturais para recuperar onde necessário e recompor o cobrimento do concreto face a norma atual NBR6118/2023 e sanar todas as infiltrações existentes na edificação. Recomendou-se que após a recuperação estrutural se proteja toda a estrutura da edificação a agressividade marinha, através do Projeto de Proteção Estrutural.

Em seguida, serão realizadas as intervenções de caráter construtivo. Foi considerado sistema construtivo convencional, e o quadro de áreas de cobertura vegetal ou de materiais está apresentado a seguir:

4.3.1.1 Lajes

O parecer técnico estrutural, em sua avaliação, concluiu que as lajes das edificações em análise apresentam manchas de infiltração, deslocamento do concreto e armadura exposta em processo de corrosão, o que representa um dano estrutural considerável. Será preciso atender todos os processos normativos necessários para recuperação estrutural das edificações.

4.3.1.2 Pilares

O parecer técnico estrutural, em sua avaliação, concluiu que os pilares e vigas das edificações em análise apresentam deslocamento do concreto e aço exposto o que representa um dano considerável em sua estrutura. Será preciso atender todos os processos normativos necessários para recuperação estrutural das edificações.

4.3.1.3 Fundações

O parecer técnico estrutural, apresentou em sua análise, que a fundação das edificações em questão precisa passar um processo de revisão e avaliação sobre capacidade de carga que os prédios irão atender considerando os processos normativos a que se deve seguir, se tratando de um projeto estrutural de grande porte, e a avaliação que foi estabelecida

31

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

diante da análise feita sobre seus pilares, laje e vigas. Será preciso atender todos os processos normativos necessários para recuperação estrutural das edificações.

4.3.2 Projetos Arquitetônicos

4.3.2.1 Área de Implementação

A área de implementação foi adicionada além da reforma por ter em acréscimo uma passarela que liga os prédios entre si.

- Prédio 1: Edifício Palmares

A área cercada para essa atividade conta com aproximadamente 9.045,14 m², sendo esta distribuída da seguinte maneira:

- Subsolo: 614,35 m²;
- Térreo / Pilotis: 644,38 m²;
- 1° ao 3° Pavimento: 664,38 m²;
- 4° Pavimento: 638,72 m²;
- 5° ao 13° Pavimento: 518,80 m²;
- 14° Pavimento: 518,35 m²;

- Prédio 2: Edifício IAPETEC

A área cercada para essa atividade conta com aproximadamente 4.610,25 m², sendo esta distribuída da seguinte maneira:

- Pavimento Garagem: 378,63 m²;
- Térreo: 881,18 m²;
- Somatório 1° ao 6° Pavimento: 3.138,37 m²
- Coberta: 162,17 m².

- Prédio 3: Edifício Ary Pitombo

A área cercada para essa atividade conta com aproximadamente 4.986,05 m², sendo esta distribuída da seguinte maneira:

- - Subsolo: 188,99 m²;
- - Térreo: 816,15 m²;
- - Mezanino: 302,09 m²;

- - 1° ao 4° Pavimento: 725,98m²
- - 5° Pavimento: 725,98 m²;
- - Coberta: 48,92 m².

A implementação da passarela seguirá um planejamento cuidadoso, envolvendo profissionais especializados em arquitetura, engenharia civil, paisagismo e acessibilidade. A colaboração estreita com stakeholders e consultas regulares com a comunidade garantirão que o projeto atenda às necessidades de todos os usuários.

4.3.3 Instalações Prediais

4.3.3.1 Instalações Hidráulicas e Sanitárias

Os projetos básicos foram elaborados conforme a nbr5626 de 06/2020 (sistemas prediais de água fria e água quente — projeto, execução, operação e manutenção.), devendo a execução dos serviços de instalações ser confiada a pessoas e empresas habilitadas. O sistema hidráulico foi concebido com o abastecimento existente no local. A água potável proveniente do hidrômetro será armazenada nos reservatórios existentes. A partir dos reservatórios serão alimentados os pontos de consumo de água fria que serão atendidos por gravidade através de tubulações de PVC rígido. Foram adotadas medidas com a finalidade de impedir a contaminação da água fria potável, dentre elas: utilização de encaminhamentos e conjuntos de componentes hidráulicos que impedem o refluxo de água de qualquer outra fonte, que não a fonte de abastecimento prevista, para o interior da tubulação destinada a conduzir água fria potável; separação atmosférica entre a extremidade de jusante da peça de utilização ou entre o ponto de suprimento e o nível de transbordamento do reservatório, aparelho sanitário ou outro componente a ele associado; tubulações de água potável possuem um afastamento horizontal de qualquer fonte potencialmente poluidora para evitar contaminação. E quando instalado no mesmo local que aloja tubulações potencialmente poluidoras, as tubulações de água fria potável apresentam sua geratriz inferior externa em cota acima da geratriz superior externa destas tubulações.

A execução da instalação hidráulica predial deve ser em conformidade com o projeto e eventuais alterações que sejam necessárias durante a execução, deverão ser aprovadas pelo projetista e devidamente registradas em documento.

A respeito das instalações de esgotos da obra em questão, apresenta as especificações dos materiais a serem utilizados e correspondentes método de aplicação de cada um desses materiais, de modo a atenderem as exigências mínimas quanto à higiene, segurança e conforto dos usuários, tendo em vista a qualidade destes sistemas.

O sistema predial de esgoto sanitário tem por funções básicas coletar e conduzir os despejos provenientes do uso adequado dos aparelhos sanitários a um destino apropriado definido pela concessionária

O sistema predial foi projetado de modo a:

- Evitar a contaminação da água potável, de forma a garantir a sua qualidade de consumo, tanto no interior dos sistemas de suprimento e de equipamentos sanitários, como nos ambientes receptores.
- Permitir o rápido escoamento da água utilizada e dos despejos introduzidos, evitando a ocorrência de vazamentos e a formação de depósitos no interior das tubulações.
- Impedir que os gases provenientes do interior do sistema predial de esgoto sanitário atinjam áreas de utilização.
- Impossibilitar o acesso de corpos estranhos ao interior do sistema.
- Permitir que os componentes da instalação sejam facilmente inspecionáveis.
- Impossibilitar o acesso de esgoto ao subsistema de ventilação.
- Permitir a fixação dos aparelhos sanitários somente por dispositivos que facilitem a sua remoção para eventuais manutenções.
- O sistema de esgoto sanitário deve ser separador absoluto em relação ao sistema predial de águas pluviais, ou seja, não deve existir nenhuma ligação entre os dois sistemas.
- A adequação do projeto básico de esgotamento sanitário foi desenvolvida conforme a nbr8160 de 09/1999 (sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução) e da concessionária local, canalizando todos os dejetos, por gravidade, com descarga diretamente para uma rede já existente no local.

34

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Suporte das tubulações, aparentes ou não, deverão ser galvanizados e rígidos. Somente será admitida a utilização de braçadeiras tipo fita, nas tubulações de esgoto secundário de ligação a ralo sifonado. Toda a tubulação aparente deverá ser pintada nas cores padronizadas por norma. Canaletas de piso serão moldadas em concreto e deverão ter caixilho e grelha de ferro fundido; deverão ser confeccionadas com cantos arredondados para permitir fácil limpeza e conseqüentemente, evitar o acúmulo de sujeira. Tubulação de saída de lavatórios e pias deverá seguir o material especificado pelo memorial descritivo do projeto arquitetônico. Conexão da tubulação de ventilação no ramal de esgoto primário deverá ser por cima ou à 45°, utilizando-se conexão te conforme projeto. Ramais de descarga de esgoto primário e secundário deverão ser executados com as seguintes declividades mínimas

- - 2% para tubulações com diâmetro igual ou inferior a 75mm
- 1% para tubulações com diâmetro igual ou maior que 100mm os aparelhos sanitários a serem instalados devem impedir a contaminação da água potável, devem permitir acesso e manutenção adequados e oferecer conforto aos usuários. (TPC- tecnologia em projetos e construções, 2023).

4.3.3.2 Instalações Elétricas

Sobre as instalações elétricas do edifício Ari Pitombo foi elaborado um projeto de instalações elétricas de baixa tensão, média tensão (subestação) sistema de telemática ou VDI, voz dados e imagem. O projeto define a locação dos pontos elétricos, voz dados e imagens, o sistema de infraestrutura para atender os cabeamentos destinados a suprir cada ponto de energia e informação de dados e segurança em cada pavimento. Bem como define o suprimento de energia da concessionária e de emergência para atender toda a demanda da edificação. O projeto também mostra detalhes construtivos, dá as quantidades dos serviços que serão executados e especifica como serão executados esses serviços. A concepção foi definida para que os pavimentos tenham a maior independência possível entre si. Buscar um sistema que possibilite flexibilidade nas possíveis alterações de layout sem que desconfigure o sistema inicial e que tais alterações possam ser executadas em um menor prazo e com baixo custo. Como primeira etapa, o sistema de infraestrutura adotado foi aberto com

35

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

eletrocalhas ou bandejas sendo que cada sistema tem suas infra independentes entre si, porém, com as mesmas características. Nas ilhas de trabalhos foi definido uma infraestrutura com canaletas metálicas com divisórias para manter a independência dos sistemas e manter a compatibilidade eletromagnética entre eles. Nas paredes comuns e de drywall eletrodutos de PVC para cada sistema.

Cada andar será alimentado por derivação tipo cofre de um barramento blindado que atenderá toda a edificação. O barramento será definido para a corrente máxima da edificação de forma que mesmo com mudanças de alto valor de carga o sistema continuará a atender qualquer pavimento a necessidade de qualquer mudança no alimentador. Em cada andar o cofre alimentará um QDG local que por sua vez alimentará os demais quadros que foram definidos da seguinte forma (quadro de distribuição de iluminação e tomadas de uso geral, quadro de tomadas estabilizadas e quadro de climatização) .Todos os condutores dos circuitos terminais serão de PVC multipolar 0,6/1 kV com baixa emissão de fumaça por se tratar de uma edificação de afluência de público como estabelece as normas técnicas aplicáveis Todos os pontos do sistema de VDI serão monitorados na sala de TI cujo RACK terá um servidor específico do andar. Os racks poderão ser interligados por fibra óptica cuja estrutura de rede será definida pelo contratante. Na sala de TI, serão instalados os quadros de distribuição de tomadas estabilizadas e seu respectivo no break, além do rack. Todos os pontos de rede serão conectados por cabos UTP-4P categoria 6. Sendo o cabo azul para rede de dados, cabo branco para pontos de voz e cabo vermelho para pontos de imagens. Para atender as cargas elétricas da edificação definiu-se uma subestação abrigada compacta pré-fabricada de acordo com a demanda estabelecida. Sobre as instalações elétricas do edifício IAPETEC foi elaborado um projeto de instalações elétricas de baixa tensão, média tensão (subestação) sistema de telemática ou VDI, voz dados e imagem. O projeto define a locação dos pontos elétricos, voz dados e imagens, o sistema de infraestrutura para atender os cabeamentos destinados a suprir cada ponto de energia e informação de dados e segurança em cada pavimento. Bem como define o suprimento de energia da concessionária e de emergência para atender toda a demanda da edificação.

O projeto também mostra detalhes construtivos, dá as quantidades dos serviços que serão executados e especifica como serão executados esses serviços. Tudo será executado de acordo com os projetos respectivos e em consonância com as atuais Normas Técnicas da ABNT.

36

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

A concepção foi definida para que os pavimentos tenham a maior independência possível entre si. Buscar um sistema que possibilite flexibilidade nas possíveis alterações de layout sem que desconfigure o sistema inicial e que tais alterações possam ser executadas em um menor prazo e com baixo custo. Como primeira etapa, o sistema de infraestrutura adotado foi aberto com eletrocalhas ou bandejas sendo que cada sistema tem suas infraestruturas independentes entre si, porém, com as mesmas características. Nas ilhas de trabalhos foi definido uma infraestrutura com canaletas metálicas com divisórias para manter a independência dos sistemas e manter a compatibilidade eletromagnética entre eles. Nas paredes comuns e de drywall eletrodutos de PVC para cada sistema. Cada andar será alimentado por derivação tipo cofre de um barramento blindado que atenderá toda a edificação. O barramento será definido para a corrente máxima da edificação de forma que mesmo com mudanças de alto valor de carga o sistema continuará a atender qualquer pavimento a necessidade de qualquer mudança no alimentador. Em cada andar o cofre alimentará um QDG local que por sua vez alimentará os demais quadros que foram definidos da seguinte forma (quadro de distribuição de iluminação e tomadas de uso geral, quadro de tomadas estabilizadas e quadro de climatização). Todos os condutores dos circuitos terminais serão de PVC multipolar 0,6/1 kV com baixa emissão de fumaça por se tratar de uma edificação de afiliação de público como estabelece as normas técnicas aplicáveis. Todos os pontos do sistema de VDI serão monitorados na sala de TI cujo RACK terá um servidor específico do andar. Os racks poderão ser interligados por fibra óptica cuja estrutura de rede será definida pelo contratante. Na sala de TI, serão instalados os quadros de distribuição de tomadas estabilizadas e seu respectivo no break, além do rack. Todos os pontos de rede serão conectados por cabos UTP-4P categoria 6. Sendo o cabo azul para rede de dados, cabo branco para pontos de voz e cabo vermelho para pontos de imagens. Para atender as cargas elétricas da edificação definiu-se uma subestação abrigada compacta pré-fabricada de acordo com a demanda estabelecida.

Sobre as instalações elétricas do edifício Palmares foi elaborado um projeto de instalações elétricas de baixa tensão, média tensão (subestação) sistema de telemática ou VDI, voz dados e imagem.

O projeto define a locação dos pontos elétricos, voz dados e imagens, o sistema de infraestrutura para atender os cabeamentos destinados a suprir cada ponto de energia e informação de dados e segurança em cada pavimento. Bem como define o suprimento de

37

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

energia da concessionária e de emergência para atender toda a demanda da edificação. O projeto também mostra detalhes construtivos, dá as quantidades dos serviços que serão executados e especifica como serão executados esses serviços. Tudo será executado de acordo com os projetos respectivos e em consonância com as atuais Normas Técnicas da ABNT. A concepção foi definida para que os pavimentos tenham a maior independência possível entre si. Buscar um sistema que possibilite flexibilidade nas possíveis alterações de layout sem que desconfigure o sistema inicial e que tais alterações possam ser executadas em um menor prazo e com baixo custo.

Como primeira etapa, o sistema de infraestrutura adotado foi aberto com eletrocalhas ou bandejas sendo que cada sistema tem suas infra independentes entre si, porém, com as mesmas características. Nas ilhas de trabalhos foi definido uma infraestrutura com canaletas metálicas com divisórias para manter a independência dos sistemas e manter a compatibilidade eletromagnética entre eles. Nas paredes comuns e de draywall eletrodutos de PVC para cada sistema.

Cada andar será alimentado por derivação tipo cofre de um barramento blindado que atenderá toda a edificação. O barramento será definido para a corrente máxima da edificação de forma que mesmo com mudanças de alto valor de carga o sistema continuará a atender qualquer pavimento a necessidade de qualquer mudança no alimentador. Em cada andar o cofre alimentará um QDG local que por sua vez alimentará os demais quadros que foram definidos da seguinte forma (quadro de distribuição de iluminação e tomadas de uso geral, quadro de tomadas estabilizadas e quadro de climatização). Todos os condutores dos circuitos terminais serão de PVC multipolar 0,6/1 kV com baixa emissão de fumaça por se tratar de uma edificação de afluência de público como estabelece as normas técnicas aplicáveis. Todos os pontos do sistema de VDI serão monitorados na sala de TI cujo RACK terá um servidor específico do andar. Os racks poderão ser interligados por fibra óptica cuja estrutura de rede será definida pelo contratante. Na sala de TI, serão instalados os quadros de distribuição de tomadas estabilizadas e seu respectivo no break, além do rack. Todos os pontos de rede serão conectados por cabos UTP-4P categoria 6. Sendo o cabo azul para rede de dados, cabo branco para pontos de voz e cabo vermelho para pontos de imagens. Para atender as cargas elétricas da edificação definiu-se uma subestação abrigada compacta pré-fabricada de acordo com a demanda estabelecida.

4.3.3.3 Projeto de Incêndio

O projeto conta com a implantação de um sistema preventivo contra incêndio e pânico, para o complexo CAMZP, com o intuito de proteger a vida dos ocupantes das edificações da proteção do patrimônio e da continuidade do processo produtivo, reduzindo a chance de propagação do incêndio. Utilizando medidas de segurança preventivas, passivas e ativas ou combate.

O projeto estabelece o tratamento adequado e padronizado de comunicação visual da edificação quanto à acessibilidade, evacuação e proteção contra incêndio: Circular – utilizada para implantar símbolos de proibição e ação de comando. Triangular – utilizada para implantar símbolos de alerta.

Quadrada e retangular – utilizadas para implantar símbolos de orientação, socorro, emergência e identificação de equipamentos utilizados no combate de incêndio e alarme. Foram utilizados os equipamentos conforme solicitação da Instrução Técnica 01/2021 CBMAL – Procedimentos Administrativos – Parte 2 – Classificação das edificações Em todos os andares serão instalados no mínimo 2 extintores de classe ABC, 1 hidrante, com mangueira do tipo 2, ter sistema de detecção e alarme, sinalização, iluminação de emergência e rota de fuga conforme legislação.

Os hidrantes serão dispostos conforme projeto, de modo a evitar que, em caso de sinistro, fiquem bloqueados pelo fogo e serão instalados dentro do abrigo que permitem a manobra e substituição de qualquer peça. Foi previsto reserva técnica correspondente a 18m³ nos prédios Ary Pitombo e IAPETEC e 25m³ para o prédio Palmares, que poderá ser posicionada fracionada junto aos reservatórios superiores.com sistema de bombeamento de reforço, válvula de retenção e válvula gaveta.

4.3.3.4 Eficiência Energética

Foram consideradas estratégias e diretrizes de sustentabilidade que permeiam as questões de cunho ambiental, qualidade de vida, resultados econômicos positivos, tecnologias limpas e, responsabilidade social. Uma das principais propostas do conceito de sustentabilidade aqui aplicado seria o aumento de qualidade de vida dos usuários, proporcionando assim um ambiente agradável, harmonioso e seguro gerando baixo impacto ambiental. A compreensão da sustentabilidade como conceito não requer apenas atenção

39

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

voltada para os princípios de preservação do meio ambiente e seus recursos naturais, mas também econômicos, culturais e sociais, assumindo assim uma responsabilidade ambiental e eficiente do ponto de vista urbanístico, construtivo, energético e econômico.

Todas as áreas dos edifícios serão preparadas para receber aparelhos e instrumentos que atendam as demandas dos órgãos que foram designados a serem instalados nos prédios. Aspectos como a incidência do sol em suas fachadas, de calor, o clima predominante da cidade, o dimensionamento das aberturas, os materiais da estrutura das edificações, todos foram de suma importância para avaliar e aplicar os melhores sistemas de controle e eficiência energética e melhor aproveitamento dos recursos. Será prevista a infraestrutura para adaptar instalações de lógica e equipamentos sustentáveis, que sigam as diretrizes adequadas de eficiência energética, com o máximo de automação possível, auxiliando as soluções passivas da arquitetura, melhor controle energético e de funcionamento buscando alcançar a máxima possível autossuficiência energética. Um recurso a ser explorado com a finalidade de gerar energia será o uso de painéis solares, a fim de converter a energia do sol em energia elétrica. Esses dispositivos são fabricados a partir de materiais semicondutores, que absorvem a luz do sol e a convertem em energia elétrica pelo efeito fotovoltaico. Considerado uma ótima alternativa para a geração de energia limpa, o painel solar tem como função coletar fótons da luz solar que, ao se colidirem com os átomos de silício ou outro semicondutor do painel solar, geram um deslocamento de elétrons, criando uma corrente elétrica. Esse fenômeno tem o nome de efeito fotovoltaico. (Fonte: <https://www.portalsolar.com.br/painelsolar>). As placas solares são um recurso de baixa manutenção, o que se torna mais um benefício econômico e de preservação do meio ambiente, e ainda é uma excelente solução para o aquecimento de água.

O custo desse sistema tem sofrido uma considerável queda nos últimos anos, em detrimento da demanda cada vez maior por energia solar, sustentada pela busca por redução de custos de energia e metas de descarbonização do sistema elétrico, impulsionando a expansão da capacidade produtiva, que leva a uma oferta cada vez maior de equipamentos. O avanço tecnológico torna os painéis solares cada vez mais eficientes e potentes, diminuindo o valor de investimento necessário em um sistema de geração de energia. (Fonte: <https://www.portalsolar.com.br/painel-solar>). Existe o planejamento, também sob o ponto de vista da sustentabilidade, em aproveitar a grade extensão das fachadas em vidro do edifício Palmares, que em projeto está revestido em pele de vidro, considerando o desenvolvimento

40

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

de novas tecnologias, que vêm sendo implementadas atualmente, em poder transformar fachadas de vidro em grandes captadoras e transformadoras de energia renovável. Vem se tornando cada vez mais viável a verticalização desse recurso coletor e não mais, apenas, eficiente-lo nas coberturas das edificações. Recentemente vem sendo divulgada uma tecnologia em coletores solares semiopacos que, além de bloquearem parte da luz solar, podem ser capazes de gerar até metade do que consome um edifício comercial de 30 andares. Com o desenvolvimento de painéis semitransparentes a abordagem passa a ser o revestimento total de fachadas, acabando com a restrição de espaço devido à verticalização das cidades. (Fonte: <http://www.santaritavidros.com.br/fachadas-geradoras-de-energia>) Outro critério considerado na concepção do conceito do complexo CAMZP, foi em preparar-se para estar apto a atender aos princípios de projetos sustentáveis, conhecidos como green buildings. Para mensurar e comprovar a sustentabilidade de um edifício é necessário obter uma certificação, ou selo verde, seguindo critérios relacionados à sustentabilidade social, ambiental e econômica, considerando desde o projeto, obra, uso e operação. A concentração urbana é um dos indicativos para se pensar a sustentabilidade e seu impacto na vida da população. O foco maior é na busca de soluções para a construção de edifícios sustentáveis. Dados da ONU indicam que os prédios são responsáveis por mais de 30% das emissões de gases de efeito estufa. Estima-se que em 2030, daqui a dez anos, vão consumir 31% do total de energia, conforme dados da Agência Internacional de Energia (IEA). (<http://br.tkelevator.com/greenbuilding>).

Projetar e construir edifícios sustentáveis é uma necessidade para enfrentar as mudanças climáticas e combater o desperdício de recursos naturais, como a água e a energia. Segundo estudo da Fundação Getúlio Vargas (FGV), o reconhecimento de um empreendimento como construção verde promove uma valorização de 4% a 8%, por metro quadrado. (<http://br.tkelevator.com/green-building>). As principais certificações no Brasil para construções sustentáveis são o LEED e o AQUA-HQE. O processo envolve desde um bom projeto, toda a gestão da obra e a escolha de materiais e produtos que atendam os conceitos de sustentabilidade. Por isso, também existe a certificação EPD que atesta o impacto ambiental no ciclo de vida dos produtos, desde o piso para revestir a área comum até o elevador, por exemplo. (<http://br.tkelevator.com/greenbuilding>).

O LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) é um sistema internacional de certificação ambiental utilizado em mais de 160 países e concedido às edificações que

41

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

atendem as exigências relacionadas a aspectos ambientais e energéticos. Os empreendimentos são avaliados em oito itens: localização e transporte; espaço sustentável; eficiência do uso da água, energia e atmosfera; materiais e recursos; qualidade ambiental interna; inovação e processos; e créditos de prioridade regional. (<http://br.tkelevator.com/green-building>). A certificação AQUA-HQE também é uma certificação para construções sustentáveis e foi desenvolvida a partir de fundamentos da certificação francesa Démarche HQE (Haute Qualité Environnementale). Para obter a certificação, o edifício deve atender os critérios dos referenciais, de acordo com a sua tipologia, e implantar um Sistema de Gestão do Empreendimento (SGE). Além disso, precisa atender a várias categorias de Qualidade Ambiental do Empreendimento (QAE), desde a relação do edifício com seu entorno até o conforto acústico, visual e olfativo que vai impactar na vida das pessoas. (<http://br.tkelevator.com/green-building>).

4.3.3.5 Racionalização do Uso da Água

O projeto também admite a possibilidade do aproveitamento e reutilização da água tratada do esgoto como programa de conscientização e medidas específicas para a diminuição do desperdício de recursos hídricos, aliada a uma solução ambiental, que ainda apresente redução de custos, e venha a atender a considerável demanda para uso não potável do complexo CAMZP.

A qualidade da água utilizada e o objeto específico do reuso estabelecem os níveis de tratamento recomendados, os critérios de segurança a serem adotados e os custos de capital, operação e manutenção associados. Os usos urbanos não potáveis envolvem menores riscos sanitários e devem ser priorizados em relação aos usos potáveis. (Fonte: <https://tratamentodeagua.com.br/artigo/42ficiente-agua-reuso-estacaotratamento-esgoto>)

4.3.3.6 Tratamento de Resíduos

Por se tratar de um projeto de retrofit, e uma readequação dos prédios em uma localização já definida em um antigo bairro da cidade de Maceió, os resíduos produzidos serão despejados na rede de tratamento correspondente existente.

4.3.3.7 Paisagismo Sustentável

A técnica utilizada como premissa neste projeto baseou-se no conceito sustentável onde a utilização e coeficiente de recursos naturais se apropriam de práticas que eliminem o uso de substâncias nocivas à saúde e principalmente, ao meio ambiente. <http://casacor.abril.com.br/sustentabilidade/o-que-epaisagismosustentavel>.

O paisagismo busca planejar e organizar a paisagem para possibilitar ao homem a oportunidade de aproveitar os espaços externos e internos de uso coletivo contribuindo para o bem estar físico e mental, caracterizado pela harmonia de uma paisagem equilibrada, saudável e bela. Cria ainda espaços que valorizam a arquitetura em si, e cenários aliados a uma boa iluminação e espaços de vivências. A temperatura local, a incidência de ventos e de luz, também a umidade do ar são elementos do clima da região que foram considerados como critérios de escolha das espécies de plantas inseridas no projeto.

4.4 EXECUÇÃO DA OBRA

Toda e qualquer execução de obra só poderá ser iniciada após liberação da licença ambiental, deve-se atentar também na contratação de fornecedores/terceirizados, estes também devem estar com a documentação regular.

Além disso, o executante da obra deverá fornecer documentos que subsidiem o atendimento das condicionantes elencadas pelo órgão licenciador das atividades que ali serão desenvolvidas.

4.4.1 Projetos Executivos da Implantação do Empreendimento e Instalação Provisórias dos canteiros de obras

É importante ressaltar que os projetos executivos e instalação provisórias dos canteiros de obras serão elaborados pela empresa vencedora do certame licitatório, não existindo para este momento subsídios para maiores detalhamentos sobre as atividades a serem desenvolvidas.

Diante disso, será apresentado um descritivo dos possíveis procedimentos a serem adotados pela licitante vencedora.

4.4.1.1 Projetos Executivos da Implantação do Empreendimento

Será necessária a confecção de projetos específicos, como drenagem, terraplenagem, paisagismo etc. que justifiquem as tratativas para essas demandas e estes por sua vez deverão ser apresentados ao órgão licenciador das atividades para que este se manifeste sobre o escopo do recurso proposto.

Além disso, o projeto também prevê iluminação para as áreas, sendo necessário confecção de projetos executivos elétricos. Ressalva-se que, diante de alterações na distribuição das cargas a serem utilizadas nos espaços públicos que já dispõe desse serviço, será necessária a solicitação da viabilidade de fornecimento de energia elétrica pela concessionária, sendo a sua operação condicionada a laudo de aprovação.

Caso haja a necessidade de serviços de terraplenagem, os estudos também deverão passar por análise da SEMURB, para este item destaca-se a necessidade de compra de insumos, no caso de aterro, de jazidas licenciadas para esta atividade, sendo necessário que o empreendedor apresente os documentos que atestem a veracidade do que fora solicitado, como apresentação de contrato com a empresa, licença ambiental da contrata para a atividade e notas fiscais dos insumos.

Em casos que seja necessária a remoção de material (bota-fora), além dos documentos acima citados será necessário a emissão de Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR) e Certificados de Destinação Final (CDF).

4.4.1.2 Canteiros de Obras

Durante a fase de implantação do empreendimento, a empresa vencedora do certame licitatório deverá adotar alternativas para o abastecimento de água e esgotamento sanitário do canteiro, tendo como obrigação atender aos requisitos legais impostos pelos órgãos licenciadores das atividades.

Vale ainda destacar que algumas normas que regulamentam as instalações provisórias no canteiro de obras precisam ser avaliadas. É o caso da NR 18 e da NBR 12284 (NB 1367). Nelas constam as obrigatoriedades de itens no canteiro.

Logo, para o item abastecimento de água, destaca-se as seguintes alternativas:

- **Contratar empresa licenciada para esta atividade.**

Se o empreendedor entender como alternativa a opção acima referida, será necessário informar ao Setor de Monitoramento do órgão licenciador das atividades – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo – SEMURB sobre a escolha adotada.

É importante ressaltar que as informações encaminhadas para o órgão estejam corroboradas de cópia de contrato, licença ambiental da empresa terceiriza e notas fiscais que atestem a execução do serviço.

- **Captar água da rede pública.**

Ao escolher esta alternativa, previamente será necessária a solicitação de viabilidade de abastecimento de água pela concessionária, e não deve ser iniciada as atividades até que esta ateste o que fora solicitado.

Entendendo que nenhuma dessas alternativas se enquadrem para o perfil da execução da obra, a empresa deverá oficializar a SEMURB sobre a alternativa encontrada para a atividade de abastecimento de água, devendo esta aguardar o posicionamento do órgão antes do início da implantação.

No tocante a solução para esgotamento sanitário do canteiro, a empresa terá as seguintes opções de escolha:

- **Construção de fossa séptica;**

Para optar por este item, será necessária apresentação do projeto e memorial descritivo do sistema que atenda a NBR 13969/1997 (Tanques Sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação) para o Setor de Monitoramento do órgão licenciador das atividades.

- **Contratação de empresa especializada na atividade;**

Definida como a solução ideal para o canteiro será necessário informar ao Setor de Monitoramento do órgão licenciador das atividades, sendo obrigatório subsidiar as informações com documentos que atestem a veracidade das informações, como cópia de contrato, licença ambiental da empresa terceiriza, notas fiscais, Manifestos de Transportes de Resíduos – MTR e Certificado de Destinação Final – CDF.

- **Lançamento de efluente na rede pública.**

Ao escolher esta alternativa, previamente será necessária a solicitação de viabilidade de esgotamento sanitário pela concessionária, e não deve ser iniciada as atividades até que esta ateste o que fora solicitado.

45

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Assim como citado para a alternativa de abastecimento, não optando o empreendedor por nenhuma dessas soluções para atendimento das necessidades do seu canteiro, este deverá oficializar a SEMURB sobre a alternativa encontrada para a destinação do esgoto, devendo esta aguardar o posicionamento do órgão antes do início das atividades.

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

5 DEFINIÇÕES LEGISLATIVAS

5.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL

A Lei nº 6.803/80, sobre Impacto Ambiental em seu Art. 10, § 3º, aborda o impacto ambiental nas zonas de uso industrial, enfatizando a preferência pela instalação de indústrias que, mediante a aplicação de métodos adequados de controle e tratamento de efluentes, não causem desconfortos significativos às atividades urbanas circundantes, nem perturbem o repouso noturno das populações.

CONAMA no 001/86, para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I – A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II – As atividades sociais e econômicas;
- III – A biota;
- IV – As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V – A qualidade dos recursos ambientais.

A resolução CEPRAM 10/2018 estabelece as diretrizes para a aprovação dos procedimentos de licenciamento no âmbito estadual e também ratifica a lista das atividades que são identificadas como potenciais causadoras de degradação ambiental. Essas atividades estão sujeitas ao licenciamento ambiental conduzido pelo Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas.

O estudo ambiental no Brasil, foi introduzido por meio da lei 6.803/80, art. 10, § 3o, que salienta a preferência de instalação cujos processos submetidos não causem incômodo nem perturbação ao repouso noturno da população, e passou a ser indispensável para atividades efetivas ou potencialmente poluentes. De acordo com a Resolução CONAMA no 001/86 ficou estabelecido que para a realização de atividades modificadoras do meio ambiente, é

47

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

necessário possuir acompanhamento de seus respectivos estudos do impacto ambiental, os quais deveriam ser submetidos à investigação pelo órgão gestor estadual responsável, o IBAMA.

A Resolução CEPRAM 10/2018 também estabelece a aplicação do Estudo Ambiental Simplificado (EAS), o qual tem como objetivo analisar atividades com potencial para causar degradação ambiental. O EAS é um instrumento técnico utilizado para respaldar o processo de licenciamento ambiental, fornecendo um meio de avaliar atividades suscetíveis a causar danos ao meio ambiente. Nesse contexto, a ação em questão representa um esforço concreto para aprimorar as condições ambientais atuais. Destaca-se que o presente ECA tem efeitos de EAS.

a) Relativo à Poluição do Ar, temos:

Resolução CONAMA n° 010, de 14 de setembro de 1989, estabelece mecanismos de controle da poluição por meio de veículos automotores, aeronaves e embarcações, mediante a ausência dos ministérios competentes

Resolução CONAMA n° 002, de 08 de março de 1990, institui o Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora;

Resolução CONAMA n°008, de 06 de dezembro de 1990, dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR;

Resolução CONAMA n°491, de 19 de novembro de 2018, que dispõe sobre os padrões de qualidade do ar no Brasil, revogando a Resolução CONAMA 003/1990.

Importante notar também que as regulamentações no Brasil incluem a NB95, a qual lida com os níveis de ruído visando ao conforto acústico. Seu propósito é estabelecer as condições necessárias para avaliar a aceitabilidade do ruído em comunidades, mesmo na ausência de queixas específicas. Além disso, temos a NBR 10:151, que direciona a avaliação do ruído em áreas habitadas com o objetivo de garantir o bem-estar da população.

b) Relativo ao Licenciamento Ambiental, temos:

A Resolução CONAMA n° 237, datada de 19 de dezembro de 1997, trata dos métodos e padrões empregados no processo de licenciamento ambiental e no exercício das atribuições, delineando igualmente as atividades e projetos que estão sujeitos a tal licenciamento. Adicionalmente, revoga as disposições presentes na Resolução CONAMA n° 001, de 23 de janeiro de 1986.

A Lei Complementar 140/2010 estabelece diretrizes, conforme os pontos III, VI e VII do início e a cláusula única do artigo 23 da Constituição Federal, para a colaboração entre a União, Estados, Distrito Federal e Municípios nas ações administrativas resultantes do exercício da competência compartilhada relacionada à preservação de paisagens naturais notáveis, defesa do meio ambiente, enfrentamento de poluição em todas as suas formas e conservação de florestas, vida animal e vegetação. Além disso, essa lei promove modificações na Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981.

c) Relativo as Infrações Ambientais, temos:

A Lei n° 9.605, com data de 13 de fevereiro de 1998, aborda as punições penais e administrativas decorrentes de comportamentos e empreendimentos prejudiciais ao meio ambiente.

O Decreto n° 3.179, datado de 21 de setembro de 1999, tem como finalidade regulamentar a Lei n° 9.605/98, conhecida como a Lei de Crimes Ambientais.

d) Relativo à Vegetação, Área de Preservação Permanente e Unidade de Conservação:

Lei n° 9.985, datada de 12 de dezembro de 2000, regula os incisos I, II, III e IV do artigo 255 da Constituição Federal, estabelecendo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e implementando outras medidas.

A Lei n° 11.428, de 22 de dezembro de 2006, aborda a utilização e a proteção da vegetação nativa no Bioma Mata Atlântica, além de conter outras disposições.

Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, trata da salvaguarda da vegetação nativa, revogando a Lei nº 4.771 de setembro de 1965 e incluindo outras providências.

Por sua vez, o Decreto nº 6.600, de 21 de novembro de 2008, regula aspectos da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que versa sobre a utilização e a preservação da vegetação nativa no Bioma Mata Atlântica.

Também há o Decreto, do dia 23 de outubro de 1997, o qual estabelece a criação da Área de Proteção Ambiental da Costa dos Corais nos Estados de Alagoas e Pernambuco, e contempla outras providências.

A Resolução CONAMA nº10, de 14 de dezembro de 1988, regulamenta a questão das Áreas de Preservação Permanente (APP's).

5.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL

Lei nº 3.543, de 30 de dezembro de 1975 cria a coordenação do meio ambiente e institui o sistema estadual de planejamento.

Lei nº 3.859, de 03 de maio de 1978 - institui o Conselho Estadual de Proteção Ambiental – CEPRAM, atribui à Coordenação do Meio Ambiente da Secretaria de Planejamento do Estado de Alagoas, competência para análise de projetos industriais e dá providências correlatas.

Lei nº 3.989, de 13 de dezembro de 1978 - define a estrutura e atribuições do Conselho Estadual de Proteção Ambiental – CEPRAM. Vincula à Secretaria de Planejamento, a Coordenação do Meio Ambiente e a Coordenação do Polo Cloroquímico de Alagoas e dá outras providências

Lei nº 4.090, de 05 de dezembro de 1979 - Dispõe sobre a proteção do Meio Ambiente no Estado de Alagoas e dá providências correlatas. Art. 1º - O meio ambiente é patrimônio comum e de interesse social e o manejo ecológico de seus recursos naturais é dever geral, já que a todos assiste o direito de desfrutarem de um ambiente sadio.

Lei nº 6.011, de 08 de maio de 1988 - Dispõe sobre penalidades por infração às normas legais de proteção ao Meio Ambiente e sobre valores relativos ao Sistema de Licenciamento e dá outras providências.

Lei nº 4.986, de 16 de maio de 1988 - Cria o Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas – IMA e adota outras providências.

Lei nº 5.854, de 14 de outubro de 1996 - Dispõe sobre a Política Florestal no Estado de Alagoas.

Lei nº 5.965, de 10 de novembro de 1997 - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos e dá outras providências.

Lei 6.340, de 03 de dezembro de 2002 - Dispõe sobre a estrutura e as competências do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas – IMA.

Lei nº 6.787, de 22 de dezembro de 2006 - Dispõe sobre a Consolidação dos Procedimentos adotados quanto ao Licenciamento Ambiental, das Infrações Administrativas, e dá outras providências.

Lei nº 7.776, de 13 de janeiro de 2016 - Cria o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza - SEUC, e dá outras providências. Esta Lei institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza - SEUC, no âmbito do Estado de Alagoas, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades que o constituem.

Decreto nº 4.302, de 04 de junho de 1980 - Regulamenta a Lei nº 4.090, de 05 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o Meio Ambiente no Estado de Alagoas e dá providências correlatas.

Decreto nº 4.383, de 14 de agosto de 1980 - Dispõe que Nenhuma Parte imporá nem manterá restrições não-tarifárias à importação ou à exportação de mercadorias de seu território ao da outra Parte, seja mediante a aplicação de contingenciamentos, de licenças ou de outras medidas, salvo quando sejam compatíveis com o Acordo da OMC.

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Decreto nº 6.544, de 14 de agosto de 1985 - Dispõe sobre a inclusão da Licença Prévia, no Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras, contido no Decreto Estadual nº 3.908, de 07.05.79.

Decreto nº 37.589, de 05 de junho de 1998, que Cria Área de Proteção Ambiental do Pratagy e dá providências correlatas.

Decreto nº 6, de 23 de janeiro de 2001 - Regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos prevista na Lei nº 5.965 de 10 de novembro de 1997, que dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos, institui o sistema estadual de gerenciamento integrado de recursos hídricos e dá outras providências.

Resolução CEPRAM nº 140/2015 – Atualiza a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental pelo Município de Maceió - AL, e dá outras providências

Resolução CEPRAM nº 10/2018 - Define os procedimentos de aprovação dos processos de licenciamento de competência estadual, aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental pelo Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas – IMA/AL, e dá outras providências.

Lei Delegada no 49/2023, altera dispositivos da Lei Delegada no 48/2022, que institui o modelo da gestão da administração pública estadual do poder executivo, bem como dispositivos da Lei Estadual 6.340/2002, que dispõe sobre a estrutura e as competências do Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA/AL), e da Lei Estadual no 6.787/2006 que dispõe sobre os procedimentos adotados quanto ao licenciamento ambiental, das infrações administrativas e dá outras providências.

5.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

Dentro do município de Maceió, a supervisão, licenciamento e ações relacionadas ao meio ambiente estão sob a incumbência da Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo (SEMURB), previamente conhecida como Secretaria de Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente (SEDET). Em relação aos regulamentos ligados ao ambiente e às disposições

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

jurídicas pertinentes ao tipo de empreendimento em discussão, seguem as seguintes informações:

Lei Municipal nº 4.305, emitida em 04 de maio de 1994, estabelece o código municipal de meio ambiente e aborda a gestão da utilização dos recursos ambientais, salvaguarda da qualidade do meio ambiente, controle das fontes poluentes, ordenação do uso do solo e território do município de Maceió, com vistas a garantir o desenvolvimento sustentável.

Lei Municipal nº 4.548, datada de 21 de novembro de 1996, introduz o código municipal de meio ambiente e trata da administração da utilização dos recursos ambientais, proteção da qualidade do meio ambiente, controle das fontes poluentes e ordenação do uso do solo no território de Maceió.

Lei Municipal no. 5.846, de 30 de dezembro de 2005, versa sobre o Plano Diretor Municipal de Maceió, além de adotar outras medidas.

Decreto Municipal nº 5.836, expedido em 29 de dezembro de 1998, institui o sistema para a concessão de autorização ambiental municipal e estipula os valores correspondentes às taxas, em conformidade com os artigos 35 e 42 do código municipal de meio ambiente.

Decreto Municipal nº 6.228, emitido em 18 de abril de 2002, estabelece as diretrizes para o Conselho Municipal de Proteção Ambiental – COMPRAM.

Decreto Municipal nº 6.251, datado de 04 de julho de 2002, introduz no Sistema de Concessão de Autorização Ambiental Municipal, por intermédio da Secretaria Municipal de Proteção ao Meio Ambiente – SEMPMA, o conceito de Autorização Prévia e fixa novos valores para as taxas correspondentes, de acordo com os artigos 35 e 42 do Código Municipal de Meio Ambiente.

Decreto Municipal nº 6.352, emitido em 03 de outubro de 2003, aprova o regulamento interno do conselho municipal de proteção ao Meio Ambiente – COMPRAM, assim como toma medidas relacionadas.

Instrução Normativa nº 01/2006 – estabelece o formato de compensação para os impactos gerados pela supressão autorizada de espécimes vegetais e implementa outras ações.

Lei Delegada no 10/2023, que modifica elementos da Lei Delegada Municipal no 2/2014 e toma outras providências. Esta lei cria a Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo de Maceió.

Instrução Normativa 01/2017 – Dispõe sobre os procedimentos técnicos e administrativos relacionados ao licenciamento ambiental de regularização.

6 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

As áreas de influência estabelecidas em um estudo ambiental têm grande importância para o empreendimento como um todo, visto que determinam os limites geográficos em que serão diagnosticadas as características do local, analisadas as influências do projeto sobre a sua geografia e determinados os possíveis impactos resultantes da implantação e operação do projeto na área.

As áreas de influência são três: Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII). A menor (ADA) está circunscrita na AID, que está circunscrita na AII, deste modo sendo áreas concêntricas. Para que sejam definidas, devem ser levadas em consideração as interferências impostas pelo empreendimento sobre os meios físico, biótico e socioeconômico.

Apresenta-se, neste ponto, as áreas de influência do empreendimento, subdivididas nos meios Físico, Biótico e Antrópico (socioeconômico).

6.1 MEIO FÍSICO

Para a caracterização das áreas de influência do meio físico será levado em conta os impactos e as pequenas alterações que poderão ocorrer na execução do Centro Administrativo Municipal Zumbi dos Palmares. Para tal, temos:

6.1.1 Área Diretamente Afetada – ADA

A Área Diretamente Afetada corresponde ao local onde se pretende realizar as obras para a construção do Centro Administrativo Municipal Zumbi dos Palmares contemplando a reforma dos edifícios Palmares, IAPETEC e Ary Pitombo, no Centro de Maceió, além da Praça dos Palmares.

6.1.2 Área de Influência Direta – AID

É o local onde os aspectos físicos sofrem os impactos de maneira elementar, tendo assim alguma característica ou estado alterado. Portanto, definiu-se a AID, um raio de 100m a partir da delimitação da ADA, entendendo que neste raio os impactos relacionados à

55

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

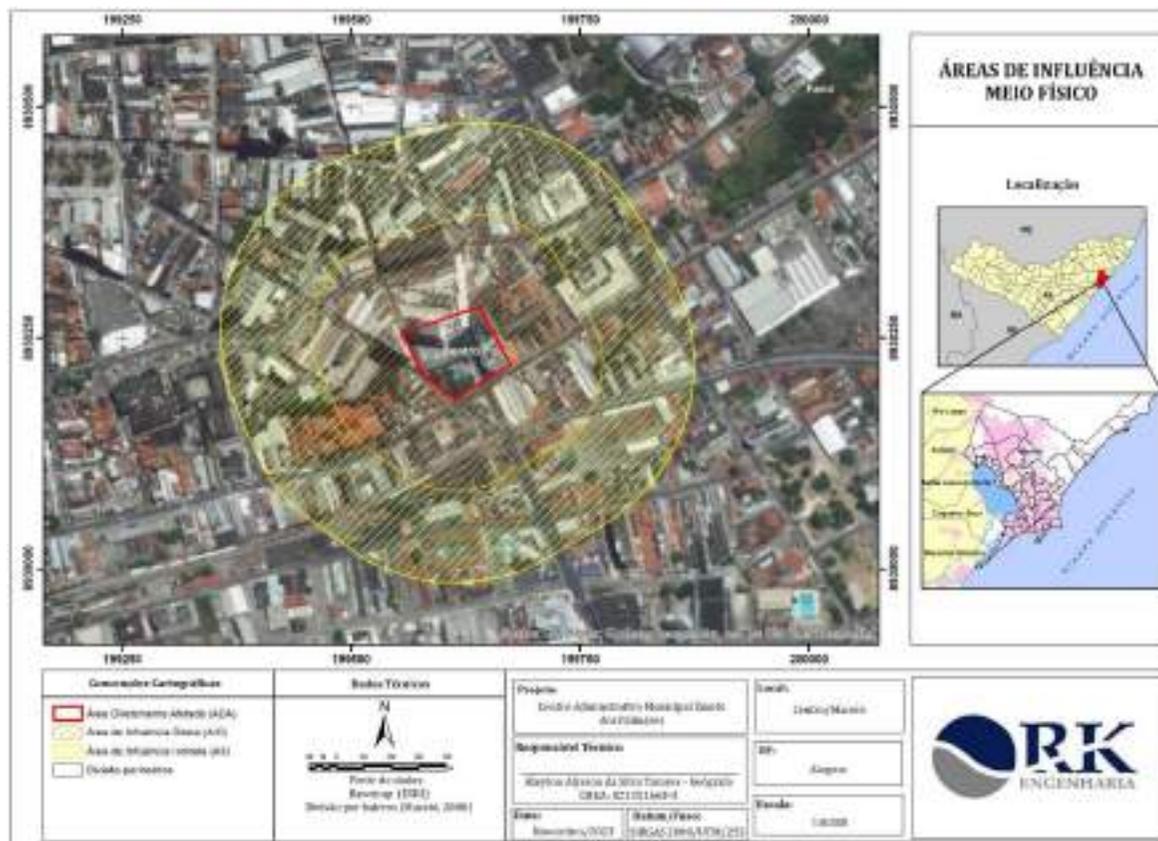
geração e dispersão de poeira e ruídos, aumento do trânsito e geração de efluentes sanitários e resíduos sólidos durante as intervenções podem atingir e alterar diretamente a dinâmica ambiental local, mesmo que em pequenas proporções

6.1.3 Área de Influência Indireta – AII

É onde os impactos se fazem sentir de maneira secundária com menor intensidade quando comparados à AID. É a área real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da atividade que podem ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta, assim como áreas susceptíveis de serem impactadas por possíveis acidentes na execução das atividades. Para tanto, considerou-se um raio de 100m da AID.

Aqui serão apresentadas medidas que visem mitigar ou eliminar os impactos que o porte e tipo de empreendimento venha apresentar. A figura abaixo mostra a espacialização das áreas de influência associadas ao empreendimento.

Figura 14 – Áreas de influência do meio físico.



RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

6.1 MEIO BIÓTICO

6.1.1 Área de Influência Indireta e Influência Direta – All e AID

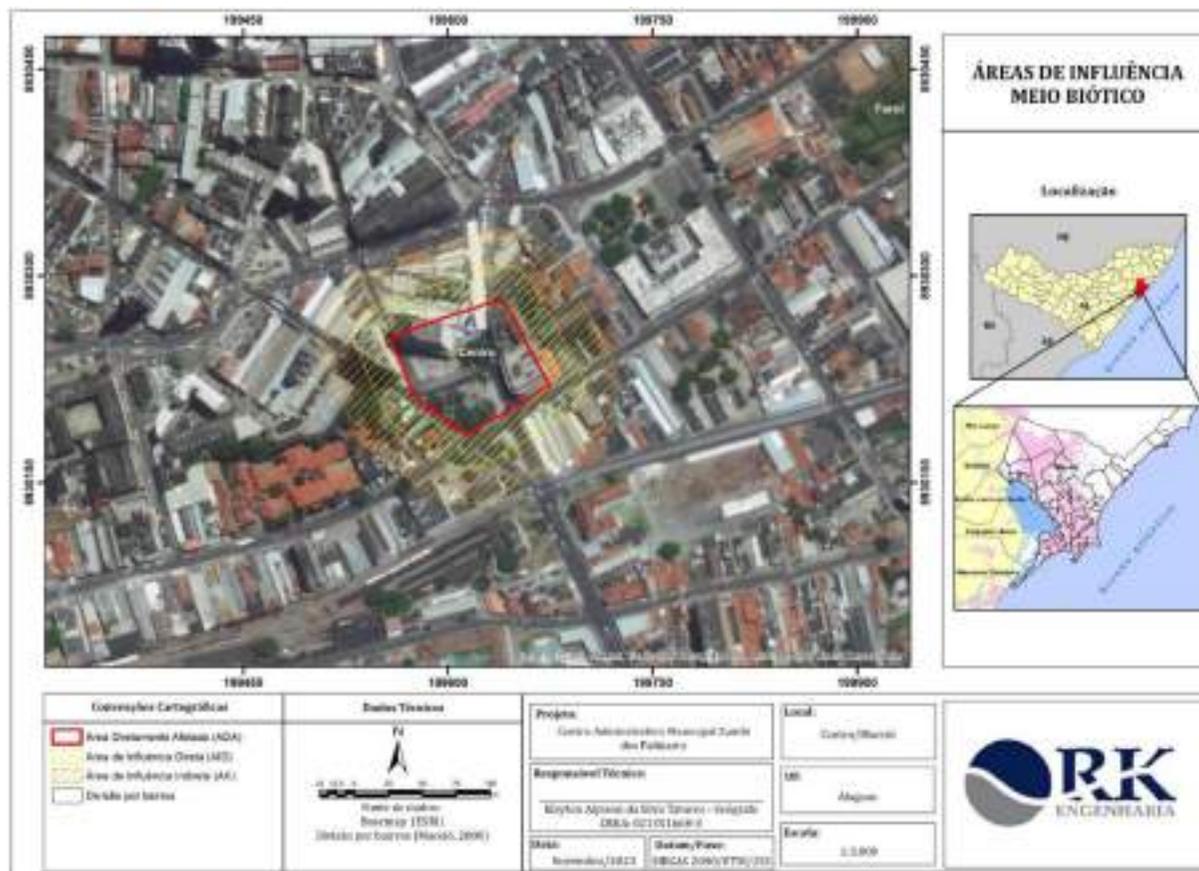
O meio biótico nas Áreas de Influência Direta (AID) e Indireta (All) do empreendimento está intimamente relacionada a um ambiente totalmente antropizado e urbano. Portanto, foi definido para a All um buffer de 25,0 metros de largura a partir dos limites da AID. E para a AID, outro buffer de 25,0 metros de largura a partir dos limites da ADA. A área de influência Indireta ao meio biótico para um empreendimento deste porte é reduzida, visto que a área de intervenção ocupa ambientes profundamente antropizados em meio urbano, e que não apresenta ecossistemas naturais consideráveis no seu entorno.

6.1.2 Área Diretamente Afetada – ADA

A área de influência Direta é aquela onde os efeitos mais contundentes da instalação do empreendimento são sentidos de imediato no Centro de Maceió.

A Área Diretamente Afetada vem a ser todas as vias que serão atingidas pelas obras, bem como as demais que estão no centro, perfazendo uma área total de 7.500,00 m², aproximadamente.

Figura 15 - Áreas de influência para o meio biótico.



RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

6.2 MEIO ANTRÓPICO (SOCIOECONÔMICO)

6.2.1 Área Diretamente Afetada – ADA

Em relação ao meio socioeconômico considerou-se como Área Diretamente Afetada o local onde se pretende realizar as obras para a construção do Centro Administrativo Municipal Zumbi dos Palmares contemplando a reforma dos edifícios Palmares, IAPETEC e Ary Pitombo, no Centro de Maceió, além da Praça dos Palmares.

6.2.2 Área de Influência Direta – AID

Foi considerada como AID para o Meio Socioeconômico a área situada no entorno da área prevista para as intervenções propostas, adotando um raio de 100m. Neste raio, as localidades e aglomerados estarão potencialmente sujeitos às perturbações decorrentes das obras do Centro Administrativo Municipal Zumbi dos Palmares, como tráfego de máquinas, equipamentos e caminhões, poeira e ruídos e aumento do trânsito local.

6.2.3 Área de Influência Indireta – AII

É onde os impactos se fazem sentir de maneira secundária com menor intensidade quando comparados à AID. É a área real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da atividade que podem ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta, assim como áreas susceptíveis de serem impactadas por possíveis acidentes na execução das atividades. Para tanto, considerou-se o bairro do Centro, entendendo que as intervenções propostas irão afetar toda a dinâmica do centro da cidade, devido à sua extensão e ainda por contemplar importantes eixos de ligação do bairro.

Em um último nível, ressalta-se que se considera ainda a cidade de Maceió como Área de Influência Indireta para o meio socioeconômico, entendendo que é no município onde irá se concentrar os impactos relativos à geração de emprego e renda decorrentes da contratação de mão de obra local, além de possíveis transformações físico-territoriais e socioeconômicas a serem ocorridas em detrimento das obras do Centro Administrativo Municipal Zumbi dos Palmares.

Figura 16 – Áreas de influência para o meio socioeconômico.



RK Engenharia e Consultoria Ltda.
 Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
 Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300
 Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

7 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

7.1 MEIO FÍSICO

O presente subitem visa apresentar o diagnóstico dos aspectos climáticos, litológicos, geomorfológicos/geomorfodinâmicos, pedológicos e hidrográficos levantados para a área das intervenções e suas áreas de influência, utilizando-se para tal, de métodos e técnicas amplamente difundidas nas Geociências, sendo estes e suas etapas descritas na metodologia apresentada a seguir.

7.1.1 Metodologia e Procedimentos Técnico-Operacionais

A metodologia empregada para a elaboração deste estudo é representada basicamente pelas três etapas destacadas abaixo, sendo as duas primeiras de caráter predominantemente compilatório (coleta de dados) e de observação, e a última relacionada aos processos de correlação, semantização e normatização dos dados e produtos derivados.

- **1ª Etapa:** Refere-se ao levantamento bibliográfico com consultas a vários documentos geocartográficos e diagnósticos, podendo ser destacados os relatórios e mapas do Projeto RADAMBRASIL – Levantamento de Recursos Naturais, elaborado pelo Ministério das Minas e Energia (MME); em conjunto com os dados litológicos, geomorfológicos e pedológicos disponibilizados pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) e pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), sendo tais documentos interpretados com apoio de dados topográficos e imagens aéreas de alta resolução do terreno.
- **2ª Etapa:** Refere-se à realização de campanhas de campo, onde foi percorrida as áreas onde se pretende realizar as intervenções, de forma a permitir o reconhecimento das tipologias do meio fisiográfico, além de possibilitar a aquisição de novos dados da região.

Para tal, utilizou-se de equipamentos de auxílio de campo, tais como um GPS Garmin Etrex 30 com precisão métrica de 3,0m; câmeras fotográficas, Drone DJI Mini 2 e cadernetas de campo.

- **3ª Etapa:** Concerne à última etapa de elaboração do diagnóstico, onde se desenvolvem os procedimentos de correlação e interpretação para a elaboração dos produtos finais, tendo como auxílio técnico-operacional a fotointerpretação de imagens aéreas, assim como de fotografias e anotações derivadas das campanhas de campo. Estas campanhas visaram consolidação e/ou a retificação dos dados levantados em gabinete, colaborando assim para a execução do relatório final.

A seguir, são apresentados os diagnósticos ambientais dos aspectos fisiográficos supracitados para as áreas de influência das intervenções objeto deste processo de licenciamento ambiental.

7.1.2 Clima

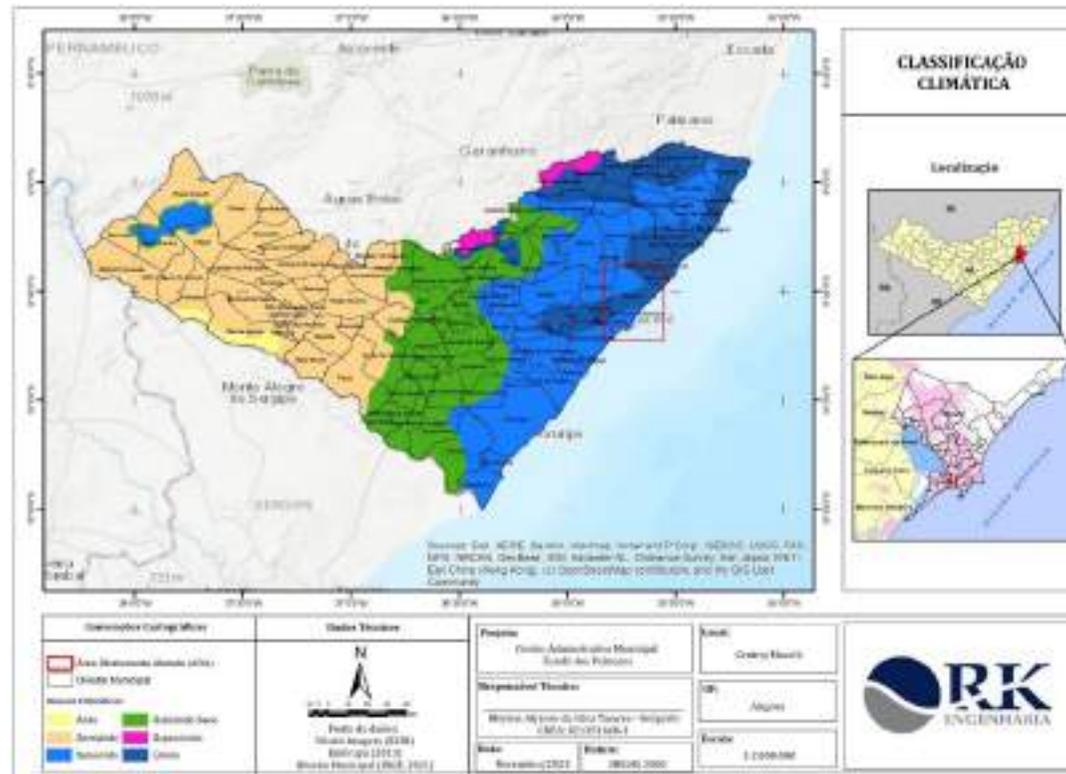
O município de Maceió apresenta temperaturas médias de aproximadamente 24,2°C. Durante o mês mais quente (fevereiro) as médias alcançam 25,5°C e no mais frio (agosto) descem para 22,4°C. Em relação à precipitação anual, a uma variação de 1.400 mm a 1.500 mm, concentrada nos meses de abril a julho, onde se chove com mais intensidade, cerca de 70% do total.

A evapotranspiração potencial é alta, sendo maior nos meses de novembro a março. Suas temperaturas são amenizadas pelos ventos de Sudeste, que sopram de abril a setembro e pelos ventos de Nordeste que atuam de novembro a março.

A cidade de Maceió do ponto de vista climático é classificada, de acordo com Thornthwaite, como megatérmico subúmido, com déficit hídrico no verão e excesso durante o inverno.

Especificamente na área onde se encontram as áreas de influência das intervenções propostas, o clima é caracterizado como subúmido, com déficit hídrico no verão e excesso durante o inverno, conforme figura a seguir.

Figura 17 - Classificação climática de Thornthwaite para o estado de Alagoas, com destaque para o município de Maceió e para a área onde se pretende realizar as intervenções para a construção do Centro Administrativo Municipal.



RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

7.1.3 Caracterização Geológica

7.1.3.1 Local

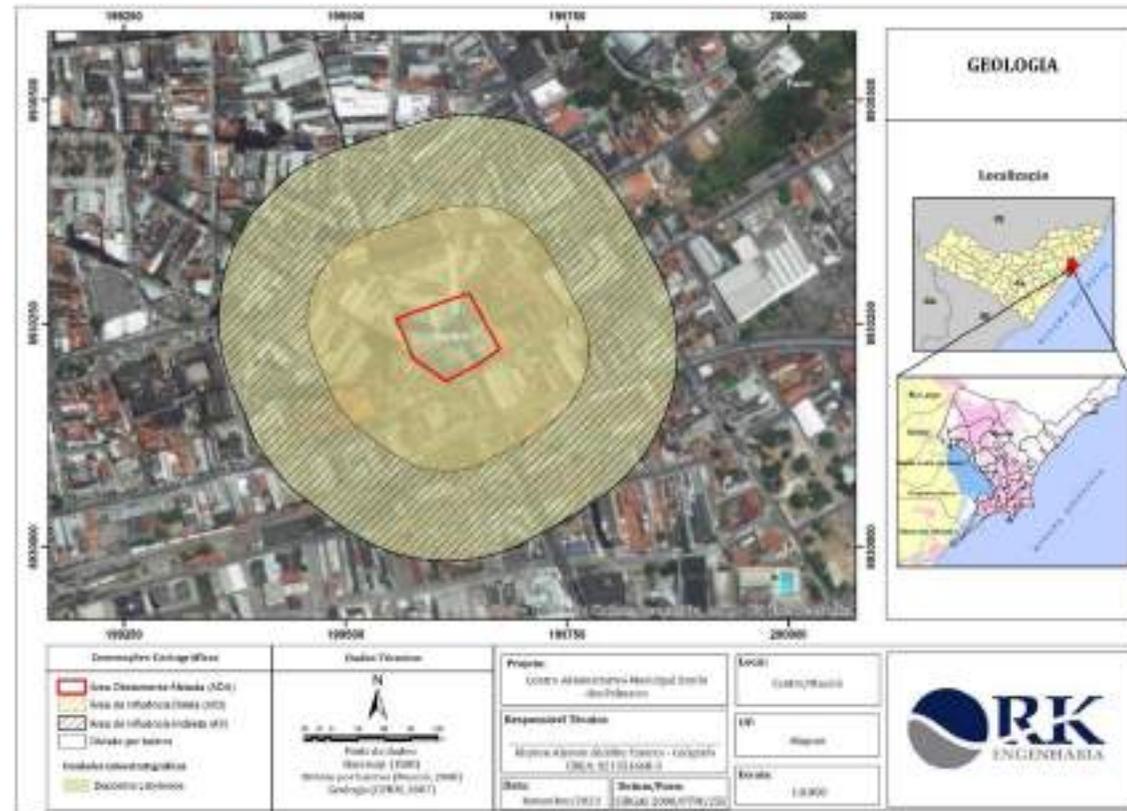
As áreas de influência onde se pretende realizar as intervenções estão inseridas em apenas um ambiente litoestratigráfico, sendo ele o Depósito Quaternário Marinho, conforme figura a seguir.

A descrição das unidades litoestratigráficas presentes na ADA, AID e AII das intervenções propostas são apresentadas na tabela abaixo, identificando-se o período e época geológica, a unidade litoestratigráfica e suas respectivas litologias principais.

Tabela 3 - Coluna estratigráfica para as áreas de influência das intervenções propostas. Fonte: Adaptado de CPRM (2007).

PERÍODO/ÉPOCA	UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA	LITOLOGIAS	ÁREA DE INFLUÊNCIA
Neógeno/Holoceno	Depósitos Quaternários Marinhos	Areia, argila e sedimentos inconsolidados	ADA, AID e AII

Figura 18 - Unidades litoestratigráficas presentes nas áreas de influência das intervenções propostas.



RK Engenharia e Consultoria Ltda.
 Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
 Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300
 Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

A seguir são apresentadas e discutidas as características geológicas e ambientais das unidades litoestratigráficas presentes na ADA, AID e AII das intervenções propostas.

a) Depósitos Quaternários Marinhos

Os Sedimentos Quaternários Marinhos são caracterizados por sedimentos marinhos, que foram submetidos às variações sofridas pelo nível do mar, durante as transgressões e regressões marinhas, além de sedimentos eólicos, que conjuntamente com os primeiros dão origem à forma atual da área.

Os depósitos quaternários marinhos são constituídos por depósitos de areias maciças quartzosas e fragmentos de conchas com granulometria variando de fina a média. Apresentam, de maneira geral, forma tabular alongada, com altitudes locais variando de 6 a 12 m.

As áreas ocupadas pelos Sedimentos Quaternários Marinhos são normalmente mais permeáveis, devido à menor concentração de argila, e o maior agrupamento de areias, que facilita a penetração da recarga. Embora possam constituir localmente bons armazenadores de água subterrânea, a importância como aquífero fica comprometida nesses ambientes, em razão da sua vulnerabilidade à contaminação por águas poluídas e pela cunha salina.

7.1.4 Caracterização Geomorfológica

A unidade da paisagem aqui descrita obedece a um critério básico de reconhecimento da paisagem em estudos de cunho geográfico: a geomorfologia. Ela deve ser entendida como um importante elemento do planejamento ambiental, devido suas características que estão interligadas aos múltiplos aspectos da realidade ambiental, que deve considerar não só elementos de ordem física, mas também social, econômica e cultural.

Portanto, o presente subitem visa apresentar o diagnóstico conjunto dos aspectos geomorfológicos levantados para Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID), assim como para sua Área de Influência Indireta (AII), utilizando-se para tal, de métodos e técnicas amplamente difundidas nas Geociências.

67

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

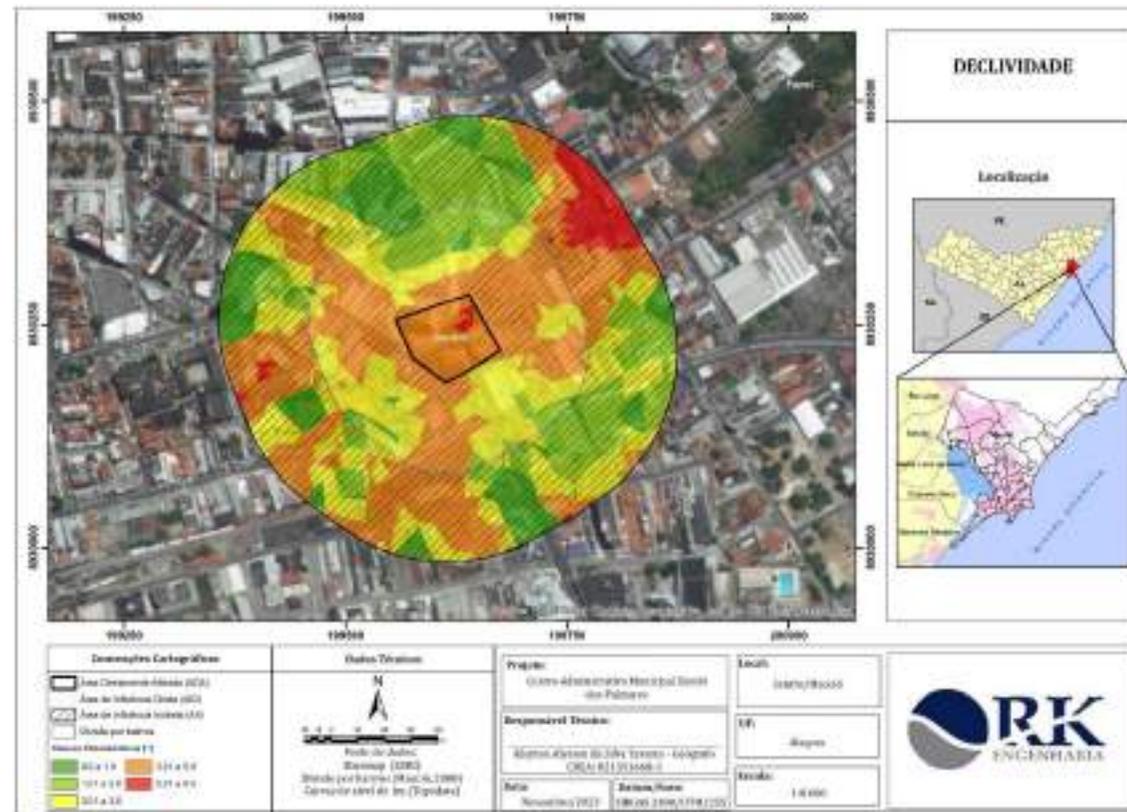
Com isso, foram considerados os seguintes itens ou aspectos na elaboração do mapeamento geomorfológico para o empreendimento:

- Compartimentação topográfica;
- Tipo de forma de relevo dominante;
- Classificação das formas de relevo quanto à sua origem;
- Declividade do terreno;
- Uso do Solo atual.

Cabe destacar que estes itens e aspectos do relevo são abordados e discutidos de forma conjunta e contigua ao longo do texto referente à caracterização das unidades geomorfológicas presentes na ADA, AID e AII das intervenções propostas.

As figuras a seguir, apresentam, respectivamente, a espacialização das classes hipsométricas, clinométricas e as Unidades Geomorfológicas da área de estudo, na qual se verifica a presença de apenas uma tipologia presente nas mesmas, sendo ela denominada de Terraços Marinhos Holocênicos.

Figura 20 - Classes clinométricas presentes nas áreas de influência das intervenções propostas.



RK Engenharia e Consultoria Ltda.
 Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
 Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300
 Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

As características morfológicas, morfométricas e morfodinâmicas de cada Unidade Geomorfológica presente nas áreas de influência das intervenções propostas são discutidas no âmbito da apresentação e interpretação das mesmas realizadas nos tópicos a seguir.

a) Terraço Marinho Holocênico

Os Terraços Marinheiros Holocênicos compõe a Planície Litorânea, variando de 0m a 28m de altitude e de 0° a cerca de 8° de declividade. De origem recente (quaternária), nela predominam as formas de acumulação marinha, representadas por terraços, provocados pela ação construtiva e destrutiva do mar, compreendendo uma faixa estreita de sedimentos arenosos, bem selecionados, constituídos por cristas de progradação.

No que condiz aos aspectos geomorfodinâmicos da área correspondente ao Terraço Marinho Holocênico, a susceptibilidade à ocorrência de movimentos coletivos de massa (deslizamentos, escorregamentos, etc) ou de processos erosivos severos (voçoramentos e ravinamentos) é nula em função dos aspectos clinométricos/topográficos (declividades e altimetrias) e morfodinâmicos (ação dos agentes pluvioerosivos e da gravidade), devendo-se atentar apenas para os aspectos morfográficas (materiais constituintes das formas), por apresentar sedimentos essencialmente arenosos. Porém, devido ao intenso processo de antropização, estes sedimentos encontram-se bastante alterados, principalmente nas camadas superficiais e subsuperficiais.

Figura 22 – Perspectiva de trecho da área onde se pretende realizar as intervenções e em seu entorno, no bairro do Centro, destacando o ambiente geomorfológico bastante homogêneo, em área plana sobre os Terraços Marinheiros Holocênicos.

72

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br



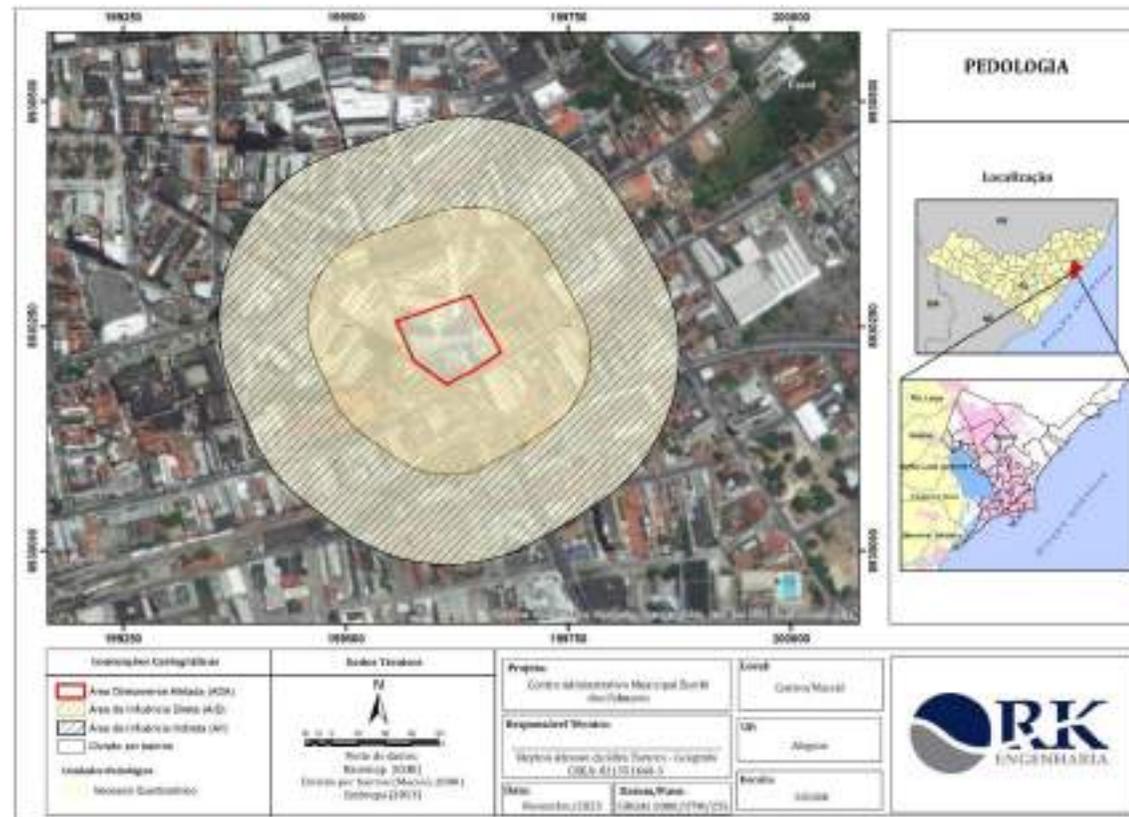
7.1.5 Caracterização Pedológica

A caracterização pedológica foi realizada na área de estudo, identificando e classificando as tipologias de solos presentes na mesma, além de indicar suas respectivas características, propriedades, distribuição na paisagem e limitação quanto ao seu uso.

A figura a seguir apresenta a carta de tipologias pedológicas para a área de estudo, onde se distinguem as classes de solos representativas, dentro da escala adotada para mapeamento. Uma única classe pedológica foi observada nas áreas de influência, segundo o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (SiBCS): Neossolo Quartzarênico.

Cabe salientar que os aspectos pedológicos a serem apresentados neste item condizem a levantamentos de dados secundários, a partir do levantamento de bibliografias técnico-científicas sobre os temas, em conjunto com a obtenção de dados primários *in situ*.

Figura 23 - Unidades pedológicas presentes nas áreas de influência das intervenções propostas.



RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

As características, propriedades, distribuição na paisagem e limitação quanto ao seu uso são descritas a seguir.

a) Neossolo Quartzarênico

É o tipo de solo onde serão realizadas as intervenções propostas. De acordo com a Embrapa (2006), os Neossolos Quartzarênicos Órticos estão distribuídos sobre os Terraços Marinhos paralelos a Praia que compõe a Planície Litorânea. Esta classe de solo ocorre em relevo plano ou suave ondulado, apresentando textura arenosa ao longo do perfil e cor amarelada uniforme abaixo do horizonte A, que é ligeiramente escuro. Considerando-se o relevo de ocorrência, o processo erosivo não é alto, porém, deve-se precaver com a erosão devido à textura ser essencialmente arenosa.

7.1.6 Caracterização dos Recursos Hídricos

Quanto aos aspectos hidrográficos/hidrológicos das áreas de influência da intervenção proposta, as mesmas estão compreendidas parcialmente na Bacia Hidrográfica do Riacho do Reginaldo, conforme figura a seguir.

A Bacia Hidrográfica do riacho Reginaldo (BHR), inserida na porção central da área urbana de Maceió, possui uma área aproximada de 24,95 km² e seu curso d'água principal, possui cerca de 29,84 km de extensão. A sua nascente está localizada na porção N da bacia, no bairro de Santa Lúcia e sua foz no Oceano Atlântico (Praia da Avenida) no bairro do Centro.

O riacho praticamente drena toda área urbana central de Maceió. Até o final da década de 1940, antes de seu desvio para leste, tinha sua foz mais ao Sul, se prendendo paralelo ao continente na direção NE-SW, margeando as ruas Silvério Jorge, Desembargador Artur Jucá e Zacarias Azevedo, todas no bairro do Centro.

A bacia se localiza entre 09°34'12" a 09°40'14' latitude sul e 35°45'33" a 35°42'38" de longitude oeste, abrange parte de 17 bairros: Santa Lúcia, Antares, Jardim Petrópolis, Canaã, Ouro Preto, Serraria, Barro Duro, Gruta de Lourdes, Pitanguinha, Farol, Feitosa, Jacintinho,

75

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Mangabeiras, Jatiúca, Poço, Centro e Jaraguá. Dentre os principais afluentes, estão os riachos do Sapo e o Gulandim, localizados na planície litorânea, onde o riacho Reginaldo passa a ser chamado de riacho Salgadinho, estes afluentes são pequenos e estão canalizados.

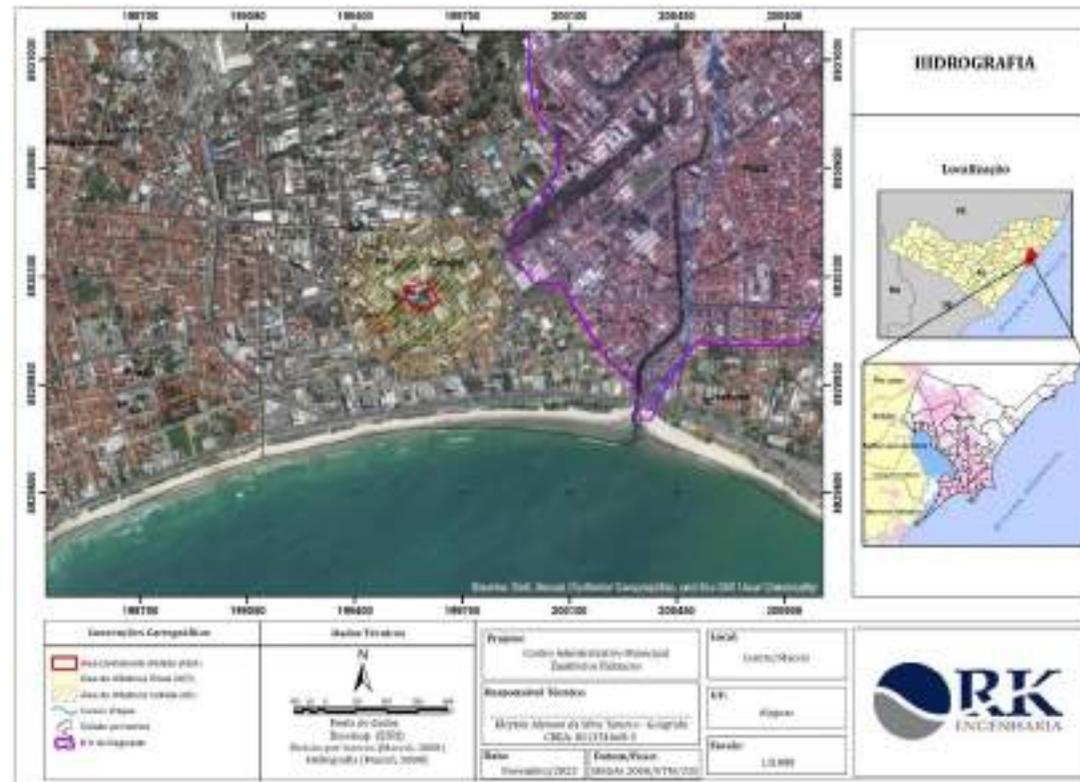
RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Figura 24 - Localização das áreas de influência da intervenção proposta em relação à bacia hidrográfica do Riacho do Reginaldo e aos cursos d'água mais próximos.



RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Verifica-se que localmente a área proposta para a intervenção não perpassa por qualquer curso ou corpo d'água, estando o mais próximo a cerca de 700m.

8 MEIO BIÓTICO

O presente trabalho refere-se ao licenciamento ambiental dos projetos do Centro Administrativo Municipal Zumbi dos Palmares, situado no bairro Centro da cidade de Maceió/AL.

Figura 25 - Localização da área de revitalização dos prédios e instalação do Centro Administrativo Zumbi dos Palmares, no bairro Centro, Maceió. Fonte Google Earth.



8.1.1.1 Aspectos Metodológicos

O local onde se encontram os prédios a serem recuperados além da praça dos Palmares, e arredores, foi percorrida a pé em novembro de 2023, período seco, onde foram registradas em caderneta de campo as ocorrências de exemplares da flora e fauna. Foram registradas fotografias do ambiente, das plantas ocorrentes e dos impactos ambientais observados no local.

Em ambientes urbanos e fortemente antropizados, os estudos acerca da fauna e flora são baseados em campanhas de campo simples (sem coleta de material vivo). Foram também realizadas consultas à bibliografia especializada e obras de referência, bem como consultas a bancos de dados específicos sobre vegetação e flora de Alagoas (Herbário MAC do Instituto do Meio Ambiente de Alagoas).

8.1.1.2 Caracterização Geral da Área de Influência Indireta

8.2 Maceió

O município de Maceió apresenta-se na Mesorregião do Leste Alagoano, e Microrregião de Maceió, localizando-se na região centro do litoral do estado de Alagoas, juntamente aos municípios de Barra de Santo Antônio, Barra de São Miguel, Coqueiro Seco, Marechal Deodoro, Paripueira, Pilar, Santa Luzia do Norte, Satuba e Rio Largo. Ocupa a faixa litorânea do Nordeste Oriental e possui um território de 512,8 km², correspondendo a aproximadamente a 1,84% do território do alagoano.

Em seus limites municipais têm-se ao Norte Flexeiras e Paripueira, ao Sul e ao Leste com o Oceano Atlântico e a oeste com a Lagoa Mundaú e os municípios de Marechal Deodoro, Coqueiro Seco, Santa Luzia do Norte, Satuba e Rio Largo. Suas coordenadas geográficas de referência são: 9°40' S de latitude, 35°42' W de longitude.

A cidade espalha-se por dois planos distintos, parte dela está sobre terrenos arenosos a beira mar, e parte sobre os tabuleiros costeiros, o que lhe confere uma altitude que varia de 5 a 10 metros acima do nível do mar na Planície Costeira e entre 45,00 e 80 metros no Planalto Sedimentar dos Tabuleiros.

Maceió apresenta seu território distribuído na região costeira, em áreas de tabuleiros costeiros e na faixa da planície arenosa costeira. Na região de tabuleiros, o clima favorece o desenvolvimento de formações florestais do tipo Floresta Ombrófila, segundo a classificação bioclimática utilizada pelo projeto RADAMBRASIL (Veloso e Góes Filho, 1982).

Maceió, a cidade Restinga, conceito este cunhado por Ivan Fernandes Lima (1990), apresenta três planos distintos, ocupando a faixa arenosa ao nível do mar e lagunas, os terraços de erosão marinha, e o tabuleiro mais ao norte. A faixa arenosa costeira teve como principal agente gerador os ventos predominantes, carreando sedimentos trazidos do mar, que

juntamente à ação de marés, avanços e recuos marinhos foram delineando a atual feição da restinga de Maceió, formando os meandros dos canais, aterrando e barrando bocas, e originado o atual complexo estuarino lagunar Mundaú-Manguaba (CELMM).

A evolução da cidade de Maceió ocasionou o aterramento de grande faixa marginal da laguna de Mundaú, na região conhecida atualmente como Dique Estrada, uma das áreas mais carentes da capital alagoana. O aterro fez desaparecer grande parte do manguezal, ocasionando também sua ocupação por famílias pobres, a maioria proveniente do sertão do Estado (êxodo rural), acentuando a situação de miséria do bairro do Vergel do Lago e cercanias, originando favelas nas margens da Mundaú.

Portanto, a ocupação da Restinga de Maceió, ao longo do século XX, foi ocasionando sucessivas alterações ao ambiente costeiro, infligindo à paisagem uma forte mudança, e ao ecossistema um grave desequilíbrio.

Os bairros que se localizam na orla lagunar são populosos e grande parte da população está situada nas classes mais baixas, e a infraestrutura básica é carente, e quando existente precária, não atendendo às necessidades básicas de saneamento e saúde. Na maior parte desses bairros existem terrenos baldios ocupados por uma vegetação espontânea, inúmeras ruas desprovidas de calçamento, havendo também proliferação de plantas ruderais, e a arborização não é planejada, sequer cuidada.

As praças são malconservadas, descaracterizadas, mal planejadas e ocupadas com comércio de ambulantes, e desprovidas de segurança aos usuários e à vegetação cultivada. Muitas residências possuem jardins e quintais, bem como alguns pequenos sítios podem ser encontrados em terrenos maiores, predominando frutíferas, plantas ornamentais e medicinais.

Nos bairros que margeiam a Laguna de Mundaú, os manguezais podem ser encontrados em alguns trechos, porém descaracterizados e fragmentados. Grande parte da margem vem sendo ocupada por residências, principalmente de baixa renda, tendo seus esgotos diretamente ligados ao corpo d'água, servindo também como depósito de lixo, atracadouro de barcos de pesca, depósito de conchas de sururu, currais e pocilgas.

A arborização é basicamente constituída por espécies exóticas ornamentais e algumas espécies do sertão, sendo elas sombreiro (*Mimosa sp* e *Clitoria fairchildiana*), amendoeira

(*Terminalia cattapa*), fícus (*Ficus* sp), flamboyant (*Delonix regia*), cássia japonesa, pau d'arco (*Tabebuia* sp), mão-de-vaca (*Bauhinia* sp) e algaroba (*Prosopis juliflorae*).

Na região litorânea, porção norte, são notados grandes terrenos, nos quais desenvolvem-se gramíneas, ciperáceas, salsas-de-praia, bem como todo tipo de ruderal. As praias também sofreram profundas alterações quanto sua composição vegetacional. Observam-se ali inúmeras espécies invasoras próximas à linha do supra litoral, ocupando conjuntamente faixa com *Ipomoea littoralis* e *Ipomoea pes-caprae*, as salsas-de-praia, e *Remirea maritima* (pinheiro-da-praia). Entre as invasoras temos as chananas (*Turnera ulmifolia*), e diversas espécies de capins (*Eleusine indica*, *Paspalum* sp, *Panicum* sp, *Chloris* sp), etc. As plantas cultivadas são em sua maioria coqueiros, amendoeiras e salsas-de-praia (jardineiras).

A proximidade com o mar faz com que os terrenos baldios sejam invadidos preferencialmente pela salsa-de-praia, típicas de ambiente de praia. As ruas, muitas delas sem pavimentação, favorecem todo tipo de erva ruderal, comuns neste ambiente. A população utiliza como espécies ornamentais diversas espécies exóticas como o fícus, amendoeiras, sombreiros e o brinco-de-viúva (*Syzygium cumini* - Myrtaceae).

8.3 Vegetação e Flora

Maceió apresenta seu território distribuído na região costeira, em áreas de tabuleiros costeiros e na faixa da planície arenosa costeira. Na região de tabuleiros, o clima favorece o desenvolvimento de formações florestais do tipo Floresta Ombrófila, segundo a classificação bioclimática utilizada pelo projeto RADAMBRASIL (Veloso e Góes Filho, 1982).

Na região de Maceió o clima caracteriza-se por apresentar um período de 0 a 90 dias biologicamente secos, inserindo esta região na faixa de Domínio da Floresta Ombrófila (Maceió 88 dias biologicamente secos – Assis, 2004).

Além das formações de floresta Ombrófila nas encostas e tabuleiros costeiros de Maceió, há também o registro de formações de vegetação de Cerrado (encraves).

Os cerrados são testemunhos das alterações climáticas, indicando que os fragmentos que ocorrem em meio à floresta úmida se trata de relíquias das mudanças ambientais pretéritas. As

áreas de cerrado em Alagoas ocorrem numa faixa bioclimática que apresentam, de 0 a 180 dias biologicamente secos (dbs) (Assis, 2004).

Na planície arenosa costeira, a vegetação se divide entre formações pioneiras de praia, de restinga, e formações de mangue que ocorrem nos estuários dos rios e lagoas.

Além da vegetação terrestre, aponta-se também para o município de Maceió, a ocorrência de formações recifais de franja e de barreira, que apresentam uma vegetação aquática composta de macroalgas bentônicas, vulgarmente denominadas de sargaço.

8.4 Flora

Atualmente, nos trechos antropizados na região metropolitana de Maceió, a maior parte das plantas encontrada é exótica, ornamental, frutífera, espontânea ou invasora. São cultivadas em passeios públicos, praças, jardins e quintais, crescem em frestas de muros, terrenos baldios e até mesmo em telhados. É a flora urbana, que associada a uma fauna também adaptada às alterações do ambiente original, revela uma complexa estrutura ambiental urbana.

Quadro 1 - Lista de espécies vegetais encontradas nos terrenos baldios, áreas verdes e praças - plantas cultivadas, ruderais e espontâneas*.

*Plantas herbáceo-arbustivas e árvores que ocorrem espontaneamente em terrenos baldios, áreas verdes, praças, jardineiras, passeios, frestas de edificações, e áreas alagadas. Estas plantas podem ser úteis como medicinais ou ornamentais.

Família	Gênero e espécie	Nome vulgar
Agavaceae	<i>Dracaena</i> sp	Dracena
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro
	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira
	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira
	<i>Spondias dulcis</i> L.	Cajarana
	<i>Spondias mombin</i> L.	Cajá
	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciriguela
Annonaceae	<i>Annona glabra</i> L.	Pinha
	<i>Annona muricata</i> L.	Graviola

Família	Gênero e espécie	Nome vulgar
Apocynaceae	<i>Allamanda sp.</i>	Alamanda
	<i>Mandevilla hirsuta (A. Rich.) K. Schum.</i>	
	<i>Nerium oleander L.</i>	Espirradeira
	<i>Plumeria pudica Jacq.</i>	Jasmim do caribe
	<i>Plumeria rubra L.</i>	Jasmim manga
	<i>Thevetia peruviana (Pers.) Schum.</i>	Chapéu-de-napoleão
Amaranthaceae	<i>Amaranthus spinosus L.</i>	Crista-de-galo
Araceae	<i>Philodendron imbe Schott ex Kunth.</i>	Imbé
	<i>Caladium sp.</i>	
	<i>Anthurium sp.</i>	Antúrio
	<i>Monstera sp.</i>	Monstera
Araliaceae	<i>Hedera sp.</i>	Hera
	<i>Polyscias guilfoylei (W. Bull) L.H. Bailey</i>	Árvore da felicidade
	<i>Schefflera actinophylla (Endl.) H.A.T. Harms</i>	Árvore-guarda-chuva
Arecaceae	<i>Caryota mitis Lour.</i>	Palmeira-rabo-de-peixe
	<i>Dypsis decaryi (Jum.) Beentje & J. Dransf.</i>	Areca bambu
	<i>Dypsis lutescens (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.</i>	Areca bambu
	<i>Cocos nucifera L.</i>	Coco
	<i>Elaeis guineensis Jacq.</i>	Palmeira-dendê
	<i>Hyophorbe sp.</i>	Palmeira Hyophorbe
	<i>Livinstonia sp.</i>	Palmeira leque

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Família	Gênero e espécie	Nome vulgar
	<i>Phoenix roebelenii</i> O'Brien	Palmeira fênix
	<i>Roystonea</i> sp.	Palmeira imperial
Asclepiadaceae	<i>Asclepias curassavica</i> L.	
	<i>Oxypetalum</i> sp.	
Asparagaceae	<i>Yucca</i> sp.	Yucca
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i> L.	Cabaça
	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos.	Ipê-rosa
	<i>Handroanthus</i> sp.	Ipê-rosa pequeno
	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	Espatódea
	<i>Tabebuia aurea</i> (Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	Craibeira
	<i>Tabebuia</i> sp.	Ipê-amarelo
Boraginaceae	<i>Heliotropium</i> sp.	
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Mamoeiro
Cecropiaceae	<i>Cecropia</i> sp.	Embaúba
Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch.	Oiti
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Mastruz
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Amendoeira
Commelinaceae	<i>Commelina nudiflora</i> L.	
Compositae (Asteraceae)	<i>Acanthospermum hispidum</i> D.C.	
	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Mentrasto
	<i>Ageratum</i> sp	
	<i>Bidens pilosa</i> L.	
	<i>Emília sonchifolia</i> D.C.	
	<i>Pterocaulons</i> sp.	
	<i>Vernonia polyanthes</i> Less	Assa-peixe

Família	Gênero e espécie	Nome vulgar
	<i>Wedelia paludosa</i> D.C.	Bem-me-quer
Convolvulaceae	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Salsa-da-praia
Cyperaceae	<i>Cyperus ligularis</i>	
	<i>Cyperus</i> sp.	Tiririca
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita</i> sp.	Abóbora
	<i>Mormodica charantia</i> L.	Melão-de-são-caetano
Cupressaceae	<i>Cupressus</i> sp.	Cipreste
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	Lixeira
Euphorbiaceae	<i>Chamaecyse</i> sp.	Porca-parideira
	<i>Chamaecyse</i> sp.	Perpétua
	<i>Croton campestris</i> A.St.-Hil.	Velame
	<i>Croton lachnocladus</i> Mart.	Velame
	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Bico-de-papagaio
	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Quebra-pedra
	<i>Ricinus comunis</i> L.	Carrapateira, mamona
	<i>Sapium glandulatum</i> Pax.	Leiteiro branco
	<i>Jatropha multifida</i> L.	Flor de coral
	<i>Jatropha</i> sp.	Pinhão-roxo
Graminae (Poaceae)	<i>Bambusa</i> sp.	Bambu
	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Carrapicho
	<i>Chloris inflata</i> Link	
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	
	<i>Digitaria insularis</i> <i>Digitaria Insularis</i> (L.) Fedde.	
	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn	

Família	Gênero e espécie	Nome vulgar
	<i>Paspalum densum</i> Poir.	
	<i>Panicum</i> sp.	
Labiatae (Lamiaceae)	<i>Hyptis pectinata</i> (L.) Poit	
	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson	Erva-cidreira
Lauraceae	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume	Canela
	<i>Persea americana</i> Mill.	Abacate
Leguminosae- Caesalpinioideae	<i>Adenantha pavonina</i> L.	Olho de pombo, priquiti
	<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Pata-de-vaca, Mororó
	<i>Cassia fistula</i> L.	Chuva de ouro
	<i>Cassia tora</i> L.	
	<i>Cassia occidentalis</i> L.	
	<i>Cassia patellaria</i> DC. ex Collad.	
	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	Flor do pavão
	<i>Cenostigma pluviosum</i> (DC.) Gagnon & G.P. Lewis.	Sibipiruna
	<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	Flamboyant
	<i>Paubrasilia echinata</i> Lam. Gagnon, H.C. Lima & G.P. Lewis	Pau-brasil
Leguminosae- Mimosoideae	<i>Acacia mangium</i> (Wight & Arn.) Thwaites	Acacia australiana
	<i>Inga</i> spp.	Ingá
	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	Leucena
	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Mata-fome
	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC	Algaroba

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Família	Gênero e espécie	Nome vulgar
	<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth.	Sabiá
	<i>Mimosa pudica</i> L.	Sensitiva
Leguminosae- Papilionoideae	<i>Swartzia apetala</i> Raddi.	Enxundia
	<i>Crotalaria retusa</i> L.	Maracá
	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard	Sombreiro
	<i>Clitoria</i> sp.	
	<i>Dioclea</i> sp.	
	<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	Anil
	<i>Machaerium angustifolium</i> Benth.	Mau-vizinho
Malpighiaceae	<i>Bunchosia armeniaca</i> (Cav.) DC.	Ameixa do pará
	<i>Malpighia glabra</i> L.	Acerola
	<i>Stigmaphyllon paralias</i> A. Juss.	
Malvaceae	<i>Ceiba</i> sp.	Paineira
	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	
	<i>Gossypium</i> sp.	Algodão-de-praia
	<i>Hibiscus pernambucensis</i> Arruda	Algodão da praia
	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Papoula
	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Monguba
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	
	<i>Sida urens</i> L.	
	<i>Sterculia foetida</i> L.	Chichá
	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Sol. ex Corrêa	Algodão indiano
	<i>Urena lobata</i> L.	
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don.	
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss	Nim
	<i>Melia azedarach</i> L.	Santa Bárbara

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Família	Gênero e espécie	Nome vulgar
Moraceae	<i>Artocarpus altilis (PARK.) Fosberg.</i>	Fruta pão
	<i>Artocarpus integrifolia L.</i>	Jaca
	<i>Ficus benjamina L.</i>	Ficus
	<i>Ficus elastica Roxb.</i>	Gameleira
	<i>Maclura tinctoria - (L.) D. Don ex Steud.</i>	Taiuva
	<i>Morus nigra L.</i>	Amora
Moringaceae	<i>Moringa oleifera Lam.</i>	Moringa
Muntingiaceae (Malvaceae)	<i>Muntingia calabura L.</i>	Calabura, camu-camu
Myrtaceae	<i>Psidium guajava L.</i>	Goiabeira
	<i>Eucalyptus sp.</i>	Eucalipto
	<i>Eugenia uniflora L.</i>	Pitanga
	<i>Syzygium cumini (L.) Skeels</i>	Brinco de viúva
	<i>Syzygium malaccense (L.) Merr. & L.M. Perry</i>	Jambo
Nictaginaceae	<i>Boerhavia coccinea Mill.</i>	Pega-pinto
Oleaceae	<i>Jasminum officinale L.</i>	Jasmim
	<i>Jasminum sp.</i>	Jasmim
Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola L.</i>	Carambola
Piperaceae	<i>Piper sp.</i>	
Polygalaceae	<i>Polygala paniculata L.</i>	
Polygonaceae	<i>Antigonum sp.</i>	
	<i>Coccoloba uvifera (L.) L.</i>	Uva da praia
	<i>Triplaris americana L.</i>	Pau-formiga
Pontederiaceae	<i>Eichornia crassipes (Mart.) Solms.</i>	Baronesa
	<i>Pontederia sp.</i>	Aguapé
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea L.</i>	Beldroega

Família	Gênero e espécie	Nome vulgar
	<i>Talinum patens (L.) Willd</i>	
PTERIDOPHYTA	<i>Ligodium sp.</i>	Avenca
Rubiaceae	<i>Borreria verticillata (L.) G.F.W. Meyer.</i>	Vassourinha
	<i>Genipa americana L.</i>	Jenipapo
	<i>Morinda citrifolia L.</i>	Noni
Rutaceae	<i>Citrus limon L.</i>	Limão
	<i>Citrus × sinensis Macfad.</i>	Laranja
Sapindaceae	<i>Cupania impressinervia Acev. Rodr.</i>	Cabotã-de-rêgo
	<i>Filicium decipiens (Wight & Arn.) Thwaites ex Hook. f.</i>	Árvore samambaia
	<i>Talisia esculenta (A. St. Hil) Radlk</i>	Pitomba
Sapotaceae	<i>Manilkara Zapota (L.) P. Royen</i>	Sapoti
Solanaceae	<i>Physalis sp.</i>	
	<i>Solanum asperum Rich.</i>	Jurubeba
	<i>Solanum paniculatum L.</i>	Jurubeba
	<i>Solanum sp.</i>	
Sterculiaceae (Malvaceae)	<i>Waltheria indica L.</i>	
	<i>Waltheria sp.</i>	
Tiliaceae (Malvaceae)	<i>Corchorus hirtus L.</i>	
Turneraceae	<i>Turnera ulmifolia L.</i>	Chanana
Ulmaceae	<i>Trema micrantha Blume</i>	
Verbenaceae	<i>Citarexylum sp</i>	
	<i>Lantana camara L.</i>	Chumbinho/camará
	<i>Priva bahiensis A. DC.</i>	
	<i>Starchytarpheta sp.</i>	

Esta lista é de referência e não corresponde à totalidade de espécies botânicas ocorrentes na área em estudo.

A maior parte das árvores utilizadas na arborização urbana é exótica, preferidas por serem de fácil cultivo, ou frutíferas diversas. A falta de conhecimento da população faz com que a escolha por determinadas espécies faça com que ocorram alguns problemas quando as plantas se desenvolvem e vão exigindo espaço ou maiores cuidados. Em geral são excessivamente podadas ou cortadas assim que apresentem danos aos passeios, tubulações de água, esgoto e fiação elétrica.

8.5 Caracterização Geral da Flora na AID e ADA

Tal como a descrição feita acerca da área de influência indireta, a área de influência direta e diretamente afetada se assemelha e se insere. O centro de Maceió, na baixada litorânea, se mostra com um ambiente completamente alterado pelo antropismo, sendo, inclusive, uma das áreas mais antigas ocupadas na cidade. O bairro possui apenas as áreas de praia como ambiente natural, mesmo assim, fortemente urbanizado, inclusive com alterações de cursos hídricos (riacho Salgadinho), tapamento de antigas várzeas e remoção de dunas a beira mar.

Como já descrito, trata-se de um ambiente completamente urbano com ruas pavimentadas, passeios, e todos os terrenos disponíveis ocupados com edificações comerciais, e raramente utilizados como moradia (trecho mais comercial do bairro).

A arborização no bairro repete uma série de espécies já citadas, bem como se repetem os problemas inerentes à sua conservação. Em geral há um excesso de espécies exóticas em detrimento às nativas, e muitas vezes há conflitos das plantas com a rede elétrica, esgoto e água.

Na ADA, a vegetação é restrita à arborização. No passado algumas ruas eram bem arborizadas, o que marcou o costume local em situar a Rua Augusta, na ADA, como “Rua das Árvores”, com seus imensos oitizeiros.

Atualmente, a arborização é cada vez mais escassa havendo algumas árvores nativas, e grande maioria de exóticas. Muitas das ruas na AID/ADA não possuem nenhuma arborização, principalmente pelo fato de serem estreitas e muito antigas, além do fato de que árvores não são muito bem-vindas em áreas comerciais.

A ADA oferece uma praça, denominada “Praça dos Palmares”, ostentando plantas exóticas em sua grande maioria.

Por se tratar de uma região densamente construída, antiga e fortemente ocupada comercialmente, é bem raro observar plantas espontâneas em calçadas. A fauna associada é composta por espécies adaptadas ao meio urbano, sendo comuns aves como pombos, pardais, bem-te-vis, e esporadicamente corujas rasga-mortalhas, comuns de serem observadas no período da noite caçando roedores.

Os roedores também são comuns em ambientes urbanos, que se aproveitam do lixo, do esgoto e dos hábitos generalistas dos humanos. Nas ruas é possível notar cães e gatos, a maioria sem dono, que vagam em praticamente toda a cidade de Maceió, buscando alimento e abrigo.

Figura 26 – Prédio Palmares, atualmente abandonado, já foi a sede do antigo instituto de previdência e seguridade social (INPS/INAMPS), construído no terreno do histórico hotel Bela Vista”. Foto Iremar Bayma.



Figura 27 – Prédio Ary Pitombo, outra antiga construção abandonada no Centro de Maceió, e que deverá ser reformado e compor junto aos prédios do Iapetec e Palmares o centro administrativo municipal Zumbi dos Palmares. Foto Iremar Bayma

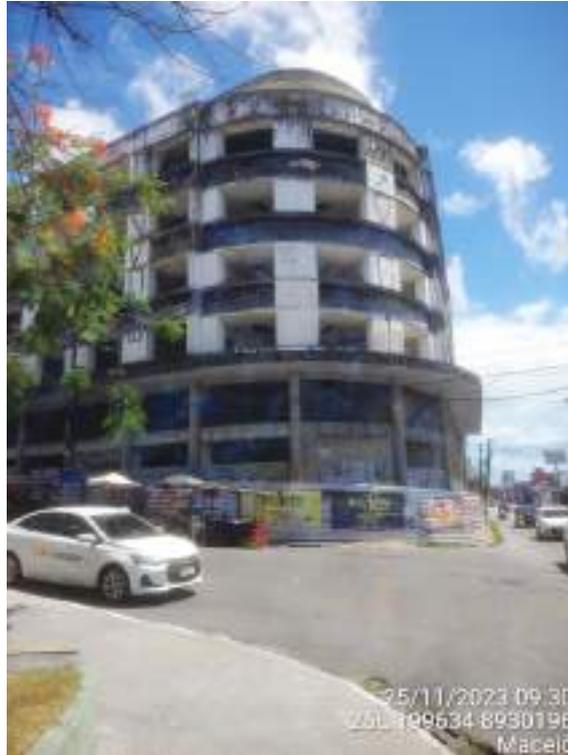


Figura 28 – Prédio do Iapetec, também praticamente abandonado. Defronte ao mesmo, a via foi transformada em feira de produtos importados (camelôs). Foto: Iremar Bayma



Figura 29 – Praça dos Palmares, constituída por árvores exóticas e nativas (Cascabela, macaxeira, flamboyant, palmeira leque, palmeira imperial, amendoeira). Foto Iremar Bayma



Figura 30 – Outro detalhe da praça dos Palmares, com destaque para amendoeiras e flamboyants. Foto Iremar Bayma.



Figura 31 – Visão da feirinha de produtos importados na antiga rua do Comércio. As árvores observadas são exemplares de amendoeiras e Oiti. Foto Iremar Bayma



8.6 Fauna

A fauna associada é caracterizada pela presença de espécies adaptadas a ambientes urbanos, que convivem naturalmente com o homem e subsiste alimentando-se dos recursos locais, em especial o lixo e das plantas e seus frutos.

Ao tempo em que a vegetação foi sendo suprimida, a fauna nativa também se viu erradicada, não restando populações significativas de animais remanescentes dos ecossistemas originais. Nos ambientes anteriormente citados, polinizadores e pragas de plantas convivem com uma gama de animais que habitam os microecossistemas de jardins e terrenos baldios, principalmente insetos, artrópodes diversos, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.

A avifauna é caracterizada por animais muito bem adaptados, alguns exemplares foram trazidos de outros países, como os pombos e o pardal, que oferecem grande competitividade com as espécies locais. Ainda assim é possível observar beija-flores, bem-te-vis, peiticas, andorinhas, rolinhas, sanhaços e garrinchas.

Os mamíferos, em sua maior parte, são também exógenos à fauna original. Com a supressão da vegetação nativa e o advento da urbanização houve o desaparecimento de populações inteiras de mamíferos e o surgimento de novas espécies, desta vez daquelas que acompanham as comunidades humanas, e aquelas que ainda resistem ao meio antrópico. Assim, se observam na área de estudo populações de cães, gatos, ratos, cassacos e morcegos.

A constante supressão da vegetação original, o uso do solo para a agricultura, e mais recentemente a expansão urbana vem causando a diminuição de populações de animais e o desaparecimento de inúmeras espécies. A ação humana sobre o meio ambiente afeta não só de forma direta, mas principalmente de modo indireto, quebrando as cadeias tróficas que dão equilíbrio ao meio ambiente.

Com a supressão das matas costeiras há uma diminuição dos ambientes para a fauna local. A redução ou extinção de espécies animais afeta a dispersão de sementes das plantas, causando assim um desequilíbrio que agrava a situação dos maciços vegetacionais.

Ainda é possível encontrar nas áreas de influência, muitas espécies de pássaros, répteis, anfíbios e uns poucos mamíferos. Com o processo de urbanização há o crescimento de populações de animais exóticos adaptados a ambientes antropizados, que conseqüentemente fazem grande competição junto às espécies nativas.

Com a redução dos ambientes naturais os animais se expõem a falta de alimento, espaços para territorialismos, ocasionando também cruzamentos consanguíneos, o que se traduz em risco genético para as espécies (aumento na frequência de doenças geneticamente transmissíveis ou defeitos congênitos que levem o animal ao desaparecimento).

Os animais observados e/ou citados na bibliografia, ou por moradores locais sobrevivem nos remanescentes florestais mais conservados. Muitos deles, como no caso dos pássaros podem ser encontrados em ambientes contíguos ou distantes, como manguezais, praias e Mata Atlântica. Alguns mamíferos como saguis e cassacos por vezes invadem residências em busca de alimentos, um fato que corrobora a situação precária de sobrevivência nas exíguas áreas naturais da região costeira.

Mastofauna

A região Centro de Maceió é considerada como muito pobre em exemplares da mastofauna, restando apenas roedores e marsupiais, além de gatos e cachorros. Mesmo assim, pelo método de entrevistas, a população ainda cita, mesmo raramente, o sagui-comum (*Callithrix jacchus*), o gambá ou cassaco-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), e claro, camundongos, catitas e ratos, sendo estes dependentes dos hábitos humanos.

Essa biodiversidade é subestimada, uma vez que não foram utilizadas armadilhas para a captura de morcegos (sendo esperado que ocorram os gêneros *Platyrrhinus*, *Artibeus* e *Carollia*) e pequenos mamíferos (roedores e marsupiais), geralmente de maior representatividade na maioria dos habitats.

Embora seja esperada uma diversidade maior do que a registrada, a estimativa da riqueza de espécies para esse tipo de ambiente (vegetação “sufocada” pela antropização) tende a ser muito baixa e distinta para o que se espera em remanescentes florestais mais preservados e, portanto, de maior qualidade ambiental.

Dessa forma, não foi surpresa que espécies mais sensíveis a antropização não tenha sido registrada, como as endêmicas e/ou ameaçadas de extinção, que constam na lista Nacional e da IUCN.

Avifauna

Para o registro da avifauna foram percorridos trechos antrópicos e áreas mais conservadas no Eustáquio Gomes. Foi realizada uma listagem qualitativa de todas as espécies observadas e/ou escutadas. No total, foram registradas 41 espécies de aves, distribuídas em 13 ordens e 25 famílias.

Apesar de não serem dependentes exclusivamente de ambientes de florestais, a maioria das espécies registradas estavam associada aos remanescentes de floresta presentes na área de influência direta. Outras foram observadas no entorno desses fragmentos, em sobrevoos ou em áreas desnudas de vegetação, como o pardal (*Passer domesticus*), o carrapateiro (*Milvago chimachima*), a maracanã-pequena (*Diopsittaca nobilis*), o pombo-doméstico (*Columba livia*) e a lavadeira-mascarada (*Fluvicola nengeta*).

De modo geral, a avifauna registrada não irá sofrer muitos problemas com a implantação do empreendimento, sendo espécies comuns e que ocorrem também na matriz habitat e em áreas com vegetação aberta ou meio aberta. Não foram registradas espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção, que constem na lista Nacional e/ou na IUCN, merecendo destaque apenas o registro do sebinho-de-olho-de-ouro (*Hemitriccus margaritaceiventer*) por ser a espécie mais dependente de formações florestais.

Quadro 2 - Lista qualitativa das espécies de aves registradas nas áreas de influência em Maceió.
Nomenclatura de acordo com CBRO (2011).

96

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Nome do Táxon	Nome vulgar
PELECANIFORMES	
Ardeidae	
<i>Butorides striata</i>	Socozinho
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira
CATHARTIFORMES	
Cathartidae	
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta
ACCIPITRIFORMES	
Accipitridae	
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó
FALCONIFORMES	
Falconidae	
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro
<i>Falco sparverius</i>	Quiri-quiri
CHARADRIIFORMES	
Charadriidae	
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
COLUMBIFORMES	
Columbidae	
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa
<i>Columba livia</i>	Pombo-doméstico
PSITTACIFORMES	
Psittacidae	
<i>Diopsittaca nobilis</i>	Maracanã-pequena
CUCULIFORMES	
Cuculidae	
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato

Nome do Táxon	Nome vulgar
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto
<i>Guira guira</i>	Anu-branco
STRIGIFORMES	
Tytonidae	
<i>Tyto alba</i>	Coruja-da-igreja
Strigidae	
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé
APODIFORMES	
Trochilidae	
<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado
<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho
GALBULIFORMES	
Galbulidae	
<i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba-de-cauda-ruiva
PICIFORMES	
Picidae	
<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca
PASSERIFORMES	
Thamnophilidae	
<i>Thamnophilus pelzelni</i>	Choca-do-planalto
Rhynchocyclidae	
<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Sebino-de-olho-de-ouro
Tyrannidae	
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi

Nome do Táxon	Nome vulgar
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada
Vireonidae	
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari
Hirundinidae	
<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio
Troglodytidae	
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra
Poliopitidae	
<i>Poliopitila plumbea</i>	Balança-rabo-de-chapéu-preto
Coerebidae	
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica
Thraupidae	
<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaçu-cinzento
<i>Tangara palmarum</i>	Sanhaçu-do-coqueiro
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela
<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul
Emberizidae	
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
Fringillidae	
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim
Passeridae	
<i>Passer domesticus</i>	Pardal

Figura 32 - Lavadeira-mascarada (*Fluvicola nengeta*), registrada em área de vegetação remanescente.



Figura 33 - Andorinha-do-rio (*Tachycineta albiventer*) observada sobrevoando a área de estudo ou pousada em traves dos campos de futebol.



Figura 34 - Bando misto formado por pombo-doméstico (*Columba livia*) e quero-quero (*Vanellus chilensis*).



Herpetofauna

Para a caracterização da herpetofauna foram realizadas caminhadas de forma livre pelos mais diversos ambientes, registrando-se um total de 17 espécies.

Os **anfíbios** anuros foram encontrados por contato visual direto ou através de sua vocalização, mas sempre em áreas associadas à presença de água (canal de drenagem de efluentes). Foram registradas sete espécies: sapo-cururu-grande (*Rhinella jimi*), sapo-cururu-pequeno (*Rhinella granulosa*), rã-pimenta (*Leptodactylus fuscus*), gíria-de-peito (*Leptodactylus vastus*), perereca-de-banheiro (*Scinax fuscovarius*) e outras pererecas (*Phyllomedusa hypochondrialis* e *Hypsiboas albomarginatus*).

Entre os **squamata**, foram registradas seis espécies de lagartos: catenga (*Tropidurus hispidus*), papa-vento (*Anolis punctatus*), camaleão (*Iguana iguana*), calango-verde (*Ameiva ameiva*), tejo (*Tupinambis merianae*) e calanguinho (*Cnemidophorus ocellifer*), além de quatro espécies de serpentes: cobra-cipó-bicuda (*Oxybelis aeneus*), cobra-verde (*Philodryas olfersii*), cobra-coral (*Micrurus ibiboboca*) e olho-de-gato-anelada (*Leptodeira annulata*).

Todas as espécies registradas para a herpetofauna são comuns em diversos ambientes, sendo costumeiramente encontradas em áreas antropizadas. Não houve registro de espécie endêmica ou ameaçada de extinção segundo a Lista Nacional e da IUCN.

Figura 35 - Sapo-cururu-pequeno *Rhinella granulosa*.



Figura 36 - Rã-pimenta *Leptodactylus fuscus*, comum no solo junto à vegetação marginal de áreas alagadas.



Figura 37 - Perereca-de-banheiro *Scinax fuscovarius*, espécie comum sobre vegetação próximo a alagados.



Quadro 3 - Lista da fauna observada nas áreas de influência indireta ao empreendimento.

Família	Gênero e espécie	Nome vulgar
Classe Amphibia		
Bufoidea	<i>Rhinella jimi</i>	sapo-cururu-grande
	<i>Rhinella granulosa</i>	Sapo-cururu-pequeno
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus ocellatus</i>	Gia
	<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-pimenta
	<i>Leptodactylus vastus</i>	Gia-de-peito
Hylidae	<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca-de-banheiro
	<i>Hypsiboas albomarginatus</i>	Perereca
Phyllomedusidae	<i>Phyllomedusa hypochondrialis</i>	Perereca
Classe Reptilia		
Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouyiya</i>	Lagartixa
Iguanidae	<i>Tropidurus hispidus</i>	Catenga

103

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Família	Gênero e espécie	Nome vulgar
	<i>Iguana iguana</i>	camaleão
Dactyloidae	<i>Anolis punctatus</i>	papa-vento
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	calango-verde
	<i>Tupinambis merianae</i>	Tejo
	<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	Calanguinho
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena sp</i>	Cobra-de-duas-cabeças
Colubridae	<i>Phylodrias olfersii</i>	Cobra-cipó
	<i>Oxybelis aeneus</i>	cobra-cipó-bicuda
	<i>Leptodeira annulata</i>	olho-de-gato-anelada
Elapidae	<i>Micrurus ibiboboca</i>	cobra-coral
Classe Aves		
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu
	<i>Cathartes aura</i>	Urubu-cabeça-vermelha
Accipitridae	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavião-pegapinto
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Pombo-doméstico
	<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-caldo-de-feijão
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Anum-preto
	<i>Guira guira</i>	Anum-branco
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Rasga-mortalha
Trochilidae	<i>Amazilia leucogaster</i>	Beija-flor
	<i>Eupetomena macroura</i>	
Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Cacaruta

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Família	Gênero e espécie	Nome vulgar
	<i>Todirostrum cinereum</i>	Relógio
	<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavandeira
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
	<i>Tyrannus solitarius</i>	Suiriri
Hirundinidae	<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Garrincha
Vireonidae	<i>Cychlarris gujanensis</i>	Quem-partiu-já- vem
Emberizidae	<i>Coereba flaveola</i>	Cebite
	<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre
	<i>Euphonia violacea</i>	Guriatã
	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chopin
	<i>Passer domesticus</i>	Pardal
	<i>Tangara cayana</i>	Guriatã-de- coqueiro
	<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaço-de- coqueiro
	<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço
	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
Classe Mammalia		
Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Cassaco
Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rato
	<i>Rattus norvegicus</i>	Rato
	<i>Mus musculus</i>	Camundongo
Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego
Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	Morcego

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

8.7 MEIO SOCIOECONOMICO

8.7.1 Introdução

No diagnóstico socioeconômico o levantamento de dados objetiva caracterizar as relações e interferências, positivas e negativas, que um determinado projeto pode impor em sua área de influência. Os dados empregados no presente diagnóstico visam a assegurar uma avaliação dos aspectos sociais, econômicos e demográficos, considerando ainda as condições históricas de uso e ocupação da região, a partir da contextualização espacial e temporal, e as possíveis interferências e repercussões que a instalação e operação do Centro Administrativo Municipal pode apresentar para a região.

A importância dessa análise faz-se atribuir as comunidades residentes nas Áreas de Influência dos projetos de intervenção, a devida valorização de seus anseios, suas necessidades e a ideia de que é esse contingente populacional que estabelece a identidade sociocultural do local.

8.7.2 Caracterização socioeconômica das áreas de influência

A área objeto deste processo de licenciamento ambiental é a gleba onde se pretende instalar/operar o Centro Administrativo Municipal, no bairro do Centro, contemplando a Praça dos Palmares e os Edifícios Palmares, IAPETEC e Ary Pitombo. Nesta área, todos os recursos naturais originais cederam espaço para a urbanização de Maceió, permitindo assim, definir toda a extensão da ADA como uma área inteiramente antropizada, com alto grau de urbanização em seu entorno.

O Edifício Palmares teve sua construção iniciada em 1970. O Edifício tira partido da planta livre, facilmente adaptando-se a diferentes programas ao longo dos anos. Inicialmente projetado para abrigar a sede do Instituto Nacional de Previdência Social, o INPS; que poucos anos após sua inauguração se tornou o Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social – INAMPS, neste momento passou a dividir sua estrutura com outras instituições como a Superintendência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN/AL; a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA; o Instituto Nacional de Seguro Social - INSS; e as

106

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

sedes estaduais do Ministério da Saúde - MS, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, do Gabinete de Segurança Institucional – GIS e do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM.

Em 2014, por ordem da Justiça Federal de Alagoas o prédio foi desocupado, mesmo que com laudos inconclusivos quanto a possibilidade de desmoronamento (GOMES, 2020). Desde 2015, as constantes depredações, incêndios e vandalismos deixaram-no apenas com os elementos estruturais – pilares, vigas e lajes; impondo-se assim como um marco bruto na paisagem de Maceió. Entende-se que a reconstrução do Edifício tal como original, por estar neste nível de deterioração, consistiria numa transgressão a sua autenticidade.

Figura 38 - Perspectiva de parte do Edifício Palmares, destacando seu estado atual de deterioração.



O edifício Ary Pitombo foi construído na década de 1950 e abandonado em outubro de 2012; no local funcionava a Previdência Social.

O prédio possui quase 5 mil m² de área construída e em julho de 2019, foi lacrado novamente devido ao grande número de denúncias de invasões e princípios de incêndio.

Figura 39 - Perspectiva do Edifício Ary Pitombo.



A implantação do Centro Administrativo Municipal é de fundamental importância para a cidade de Maceió, tendo em vista que o bairro do Centro é uma área consolidada há muitas décadas e está à margem do crescimento da cidade, no que se refere a alterações na configuração urbana, onde hoje se localizam basicamente atividades de comércio e serviço. Contudo, é também um bairro que apresenta uma ligação muito forte com os maceioenses.

A seguir apresenta-se alguns fatores que evidenciam a importância socioeconômica do projeto para a cidade de Maceió.

- **Revitalização Urbana:** Utilizar os edifícios abandonados para fins administrativos irá contribuir para a revitalização urbana, transformando esses espaços ociosos em locais ativos e funcionais, melhorando a estética da área central da cidade;
- **Economia de Recursos:** Reaproveitar os edifícios já existentes poderá ser mais econômico do que construir novos espaços. A reutilização de estruturas existentes pode reduzir custos de construção e otimizar recursos;

- **Preservação do Patrimônio Histórico:** Os edifícios possuem valor histórico e arquitetônico. A adaptação desses edifícios para uso administrativo irá preservar o patrimônio histórico da cidade;
- **Acessibilidade:** Colocar o centro administrativo no centro da cidade irá aumentar a acessibilidade para os cidadãos. Isso facilitará o acesso aos serviços municipais e poderá incentivar uma maior participação da comunidade;
- **Estímulo ao Desenvolvimento Econômico Local:** A presença de um centro administrativo poderá atrair atividade econômica para a área circundante, como restaurantes, lojas e serviços. Isso pode impulsionar o desenvolvimento econômico local;
- **Sustentabilidade:** A reutilização de edifícios existentes é uma prática sustentável, pois reduz a necessidade de construção nova e o desperdício de recursos. A adaptação de edifícios abandonados pode seguir princípios de design sustentável;
- **Centralização dos serviços:** Um centro administrativo centralizado poderá facilitar a coordenação e a eficiência na prestação de serviços municipais. Isso poderá resultar em uma melhor gestão e atendimento ao público.

A implantação do Centro Administrativo Municipal pode trazer benefícios a longo prazo, mas também pode acarretar alguns impactos negativos temporários. Alguns dos principais impactos negativos incluem:

- **Inconveniência para os comerciantes e população em geral:** Durante as obras, pode haver restrições no acesso às ruas afetadas, criando inconveniências para os comerciantes e população em geral, como desvios no tráfego, restrições de estacionamento e barulho excessivo;
- **Atrasos no trânsito:** Obras em geral muitas vezes exigem a interrupção parcial ou total do tráfego em certas áreas, o que pode causar atrasos significativos para os comerciantes, usuários das vias e população em geral;
- **Poluição do ar e sonora:** Obras de construção e revitalização frequentemente geram poluição do ar devido a poeira e emissões de veículos pesados, além de poluição sonora devido a máquinas e equipamentos em operação;

- **Impacto econômico nos negócios locais:** Empresas locais e o comércio informal que dependem do tráfego de pedestres ou veículos podem sofrer quedas temporárias nas receitas devido à diminuição da acessibilidade durante as obras;
- **Danos às propriedades:** Vibrações e movimentações de solo relacionadas às obras podem, em casos raros, causar danos a edifícios próximos ou infraestrutura subterrânea, como redes de água e esgoto;
- **Aumento temporário da sujeira e poeira:** As obras podem aumentar a sujeira e a poeira na área, o que pode ser incômodo para os moradores e requerer medidas de limpeza adicionais;
- **Desvalorização temporária dos imóveis:** Durante as obras, a desordem e os inconvenientes podem levar a uma desvalorização temporária dos imóveis nas proximidades;
- **Impactos psicológicos:** O estresse e a ansiedade devido aos inconvenientes causados pelas obras podem afetar o bem-estar emocional dos comerciantes e população em geral.

É importante observar que esses impactos negativos são geralmente temporários e devem ser equilibrados com os benefícios a longo prazo do Centro Administrativo Municipal, como melhorias na segurança, mobilidade, valorização das propriedades e qualidade de vida. Para minimizar esses impactos, é fundamental um planejamento cuidadoso das obras, a comunicação eficaz com os moradores e a implementação de medidas de mitigação, como limitar o horário de trabalho, minimizar a poeira e garantir a segurança durante o processo de construção.

É importante destacar que deverá haver uma ação junto aos moradores de rua que por ventura estejam nos edifícios a serem atingidos pelas intervenções propostas, sendo essencial a adoção de uma abordagem humanitária. Organizações governamentais e não governamentais, em parceria com serviços sociais, devem priorizar o atendimento às necessidades imediatas dos moradores de rua, como alimentação, abrigo temporário e assistência médica.

Além dos moradores de rua que invadem constantemente os edifícios em questão, outro ponto importante que merece atenção é o aquecido comércio informal que se encontra no local. São inúmeras barracas improvisadas que se instalaram há anos e hoje servem de sustento para inúmeras famílias. Certamente esses comércios serão afetados diretamente com as

intervenções propostas, o que fatalmente irá acarretar na remoção desses comércios improvisados.

Dessa forma, é importante estabelecer regulamentações claras e eficazes para o comércio informal, levando em consideração questões de ordenamento urbano, segurança e higiene, além de implementar programas de capacitação para os comerciantes informais, fornecendo treinamento em empreendedorismo, boas práticas de negócios e questões de segurança.

Outro ponto importante é designar áreas específicas na praça para o comércio informal, de modo a minimizar conflitos e garantir que as atividades informais sejam integradas ao ambiente de maneira ordenada. Dessa forma, o incentivo ao diálogo entre autoridades municipais, comerciantes formais e informais, e a comunidade em geral para encontrar soluções que beneficiem a todos é imprescindível.

Com relação ao uso e ocupação do solo nas áreas de influência da intervenção proposta, a análise do mesmo é importante principalmente para planejar o acesso às áreas de trabalho, garantir a mobilidade da população local e minimizar interrupções nas atividades cotidianas.

Por estar situado no bairro do Centro, o maior centro comercial de Maceió, o uso do solo do entorno é predominantemente composto pelo uso comercial e institucional.

Verifica-se dessa forma, a presença de inúmeros estabelecimentos comerciais dos mais diversos segmentos, muitos deles inclusive localizados em prédios históricos. Além disso, destaque ainda para a presença de órgãos de governo e da Estação de Trem, conforme fotos a seguir.

Figura 40 - Perspectiva do Centro de Maceió, destacando o uso do solo totalmente antropizado e urbanizado, com presença maciça do uso comercial e institucional.



Figura 41 - Perspectiva do Centro de Maceió e de parte dos locais onde ocorrerão as intervenções propostas, destacando os usos já mencionados.





No conjunto das atividades comerciais destacam-se lojas de departamento, eletrodomésticos, eletrônicos, cartório, farmácias, restaurantes, bares e lanchonetes, lojas de obtenção de crédito, dentre inúmeras outras.

A informalidade é também fortemente praticada por ambulantes nas áreas de concentração comercial. Utilizam como suporte os espaços públicos de circulação e lazer como as praças, calçadas e vias. Os espaços públicos, principalmente as praças e vias do centro da cidade, são muito utilizados por ambulantes para a venda de frutas, lanches, roupas e artigos diversos. O uso dos espaços públicos com essas atividades ocorre de forma espontânea e crescente, precisando ser disciplinado na cidade.

9 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Neste capítulo será apresentada a Avaliação de Impactos Ambientais – AIA com base no diagnóstico ambiental desenvolvido para os meios físico, biótico e socioeconômico e nas características do objeto foco deste estudo, considerando as fases de instalação e operação do projeto.

9.1 DEFINIÇÃO DE AIA

De acordo com Sánchez (Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos, 2ª edição), o significado e o objetivo da Avaliação de Impacto Ambiental prestam-se a inúmeras interpretações.

As principais definições de AIA são encontradas na literatura sobre o assunto. Algumas delas são transcritas a seguir:

- Atividade que visa identificar, prever, interpretar e comunicar informações sobre as consequências de uma determinada ação sobre a saúde e o bem-estar humanos (Munn, 1975, p.23).
- Procedimento para encorajar as pessoas encarregadas da tomada de decisões a levar em conta os possíveis efeitos de investimentos em projetos de desenvolvimento sobre a qualidade ambiental e produtividade dos recursos naturais em um instrumento para a coleta e a organização dos dados que planejadores necessitam para fazer com que os projetos de desenvolvimento sejam mais sustentáveis e ambientalmente menos agressivos (Horberry, 1984, p. 269).
- Instrumento da política ambiental, formado por um conjunto de procedimentos, capaz de assegurar, desde o início do processo, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, plano ou política) e de suas alternativas, e que os resultados sejam apresentados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão, e por eles sejam considerados (Moreira, 1992, p.33).

- A apreciação oficial dos prováveis efeitos ambientais de uma política, programa ou projeto; alternativa à proposta; e medidas a serem adotadas para proteger o ambiente (Gilpin, 1995, p.4-5).
- Um processo sistemático que examina antecipadamente as consequências ambientais de ações humanas (Glasson et al, 1999, p. 04).

Existem outras diversas definições de Avaliação de Impactos, mas talvez a mais simples e sintética definição tenha sido a adotada pela *Internacional Association for Impacto Assessment* – IAIA: “Avaliação de Impacto, simplesmente definida, é o processo de identificar as consequências futuras de uma ação presente ou proposta”.

Na avaliação de impacto ambiental, parte-se da descrição dessa situação atual do ambiente para fazer uma projeção de sua situação futura com e sem o projeto em análise.

Todavia, para prosseguimento da análise propostas neste estudo é importante definir o que é um Impacto Ambiental. Entretanto, para entender o que é um impacto ambiental, precisamos definir o que são Ações e Aspectos.

9.2 AÇÕES E ASPECTOS

Ações humanas são as atividades, produtos e serviços promovidos por estes com fim de promover suas interações sociais.

Trazendo este termo para a AIA e conseqüentemente o entendimento de impacto ambiental, temos que Ações são as causas, os Impactos são as conseqüências, enquanto os Aspectos são os mecanismos ou os processos pelos quais ocorrem as conseqüências.

Desta forma, a Norma ISO 14.001 introduziu o termo Aspecto Ambiental, até então desconhecido dos profissionais envolvidos em AIA. Assim, o Aspecto Ambiental é definido como: “Elemento das Atividades, Produtos e Serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente”.

Tal definição requer explicação e exemplificação. Situações tipicamente descritas como aspectos ambientais são emissão de poluentes e geração de resíduos. Produzir líquidos,

115

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

poluentes atmosféricos, resíduos sólidos, ruídos ou vibrações não é o objetivo das atividades humanas, mas esses aspectos estão indissociavelmente ligados aos processos produtivos. São, assim, elementos, ou parte dessas atividades ou produtos ou serviços. Aqueles elementos que podem interagir com o ambiente são chamados de aspectos ambientais. Outros aspectos típicos são aqueles ligados ao consumo de recursos naturais. Ao consumir água (recurso renovável), reduz-se sua disponibilidade para outros usos ou para suas funções ecológicas. Ao consumir combustíveis fósseis, seu estoque (finito) é reduzido. O consumo de água ou combustíveis, uma parte indissociável de inúmeras atividades, são aspectos ambientais.

Uma característica positiva da diferenciação entre aspecto e impacto ambiental adotada pela norma é deixar claro que a emissão de um poluente não é um impacto ambiental. Impacto é alteração da qualidade ambiental que resulta dessa emissão. É a manifestação no receptor, seja este um componente físico, biótico ou antrópico.

Assim, Aspecto Ambiental pode ser entendido como o mecanismo através do qual uma ação humana causa impacto ambiental.

Evidentemente, uma mesma ação pode levar a vários aspectos ambientais e, por conseguinte, causar diversos impactos ambientais. Da mesma forma, um determinado impacto ambiental pode ter várias causas. A Figura 42 elucida o que foi dito acima.

Figura 42 – Relação entre ações humanas, aspectos ambientais e impactos ambientais.



Entendido o que são ações humanas e aspectos ambientais, podemos seguir para a definição de impactos ambientais.

9.3 IMPACTOS AMBIENTAIS

Assim como o Aspecto Ambiental, a ISO 14.001 também trouxe uma definição sintetizada de impacto ambiental. Segundo a tradução oficial brasileira da norma internacional é “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização”.

Sob este ponto de vista, impacto ambiental é uma consequência de “atividades, produtos ou serviços” de uma organização; ou seja, um processo industrial (atividade), um agrotóxico (produto) ou o transporte de uma mercadoria (serviço ou atividade) são causas de modificações ambientais, ou impactos. Segundo essa definição, impacto é qualquer modificação ambiental, independentemente de sua importância, entendimento coerente com o de muitas outras definições de impacto ambiental.

No Brasil, a definição legal é a da Resolução CONAMA nº 1/86, art. 1º:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente afetem:

- I. a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*
- II. as atividades sociais e econômicas;*
- III. as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;*
- IV. a qualidade dos recursos naturais.*

É notório que nesta definição da CONAMA há uma impropriedade na definição e não é considerada na prática da AIA nem é tomada em seu sentido restrito na interpretação dos tribunais.

Trata-se, na verdade, de uma definição de poluição, como se observa pela menção a “qualquer forma de matéria ou energia” como fator responsável pela “alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas” do ambiente.

É oportuno agora apontar algumas características do conceito de impacto ambiental quando comparado ao de poluição:

- Impacto ambiental é um conceito mais amplo e substancialmente distinto de poluição;
- Enquanto poluição tem somente uma conotação negativa, impacto ambiental pode ser benéfico ou adverso (positivo ou negativo);
- Poluição refere-se a matéria ou energia, ou seja, grandezas físicas que podem ser medidas e para as quais pode-se estabelecer padrões (níveis admissíveis de emissão ou de concentração ou intensidade);
- Várias ações humanas causam significativo impacto ambiental sem que estejam fundamentalmente associadas à emissão de poluentes (por exemplo, a construção de barragens ou a instalação de um parque de geradores eólicos).
- A poluição é uma das causas do impacto ambiental, mas os impactos podem ser ocasionados por outras ações além do ato de poluir;
- Toda poluição (ou seja, emissão de matéria ou energia além da capacidade assimilativa do meio) causa impacto ambiental, mas nem todo impacto ambiental tem a poluição como causa.

O entendimento do impacto ambiental negativo é de mais fácil assimilação. Contudo é importante salientar que impactos ambientais positivos no meio antrópico, biótico e físico também ocorrem decorrente do planejamento, execução e operação de empreendimentos.

Assim sendo, um projeto típico trará diversas alterações, algumas negativas, outras positivas, e isso deverá ser considerado quando se prepara um estudo de impacto ambiental.

Desta forma, para efeitos deste estudo, o conceito de impacto ambiental será alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana.

Não se deve, portanto, confundir a causa com a consequência. Uma rodovia não é um impacto ambiental, uma rodovia causa impactos ambientais. Da mesma forma, um reflorestamento com espécies nativas não é um impacto ambiental benéfico, mas uma ação humana que tem o propósito de atingir certos objetivos ambientais, como a proteção do solo e dos recursos hídricos ou a criação de habitat da vida selvagem.

Há de se tomar cuidado com a noção de impacto ambiental como resultado de uma determinada ação ou atividade, não confundindo com ela.

Evidentemente, tal erro conceitual compromete a qualidade do estudo ambiental.

Para sintetizar as definições que foram aqui apresentadas, segue Tabela explicativa.

Tabela 4 – Exemplo de relação entre atividade-aspecto-impacto.

ATIVIDADE	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Lavagem de Roupa	Consumo de Água	Redução da Disponibilidade Hídrica
Lavagem de Louça com Detergente	Lançamento de Água com Detergente	Deterioração da Qualidade da Água por Eutrofização
Cozimento de Pão em Forno À Lenha	Emissão de Gases e Partículas	Deterioração da Qualidade do Ar
Pintura de uma Peça Metálica	Emissão de Componentes Orgânicos Voláteis	Deterioração da Qualidade do Ar
Armazenamento de Combustível	Vazamento	Contaminação do Solo e Água
Transporte de Carga por Caminhões	Emissão de Ruídos	Incômodo aos Vizinhos

Entendido o que são impactos ambientais, os mesmos deverão ser identificados e mensurado o seu grau de importância.

9.4 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos foram identificados considerando as características do projeto e o diagnóstico ambiental da ADA e das áreas de influência.

Nas discussões sobre o meio físico foram listados os impactos gerais esperados para o solo, ar e para a água, identificando-se a sua existência ou ausência e, daí uma primeira aproximação sobre sua magnitude. Quanto à biota foram observadas as condições e características da fauna e flora da região em face às atividades a serem desenvolvidas pelo projeto.

Os impactos referentes ao meio socioeconômico, foram identificados a partir de uma discussão sobre o diagnóstico socioeconômico elaborado e das atividades e riscos inerentes ao projeto executado.

Para o presente estudo buscou-se uma metodologia de avaliação e valoração que possui sustentação científica em método semi-numérico para inserir na Matriz de Leopold, essa consiste em um método quantitativo de avaliação de impacto. Segundo Tommasi (1994), o uso da Matriz de Leopold permite uma rápida identificação, ainda que preliminar, dos problemas ambientais envolvidos em determinado processo, também permite identificar para cada atividade, os efeitos potenciais sobre as variáveis ambientais.

Todavia, inicialmente é necessário identificar os possíveis impactos ambientais vinculados às atividades previstas para posteriormente valorá-los.

Seguindo esta premissa e considerando o objeto foco deste estudo, foram identificadas as principais macroatividades previstas para elaboração, instalação e operação desses projetos.

A Tabela a seguir elenca e identifica estes principais conjuntos de atividades das macroatividades apresentadas, as atividades inseridas nestes grupos, os aspectos vinculados a cada atividade e, por fim, os possíveis impactos decorrentes destes aspectos esperados.

Quadro 4 - Quadro de identificação das Atividades, Aspectos e Potenciais Impactos, em que ▲ = Aspecto Presente e ● = Possível Impacto.

Fases - Macroatividades								
Prévia		Instalação			Operação			
Estudos e Projetos	Aquisição de Direitos	Aquisição de Direitos	Mobilização de Mão de Obra e Serviços	Retrofit dos Imóveis	Aquisição de Direitos	Operação do Complexo	Atividades	Aspectos
	▲	▲			▲		Disponibilização e Circulação de Informações	Publicidade em Meios de Comunicação da Emissão de Licenças
▲			▲				Mobilização de Mão de Obra	Oferta de Empregos
				▲			Aquisição de Insumos, Bens e Serviços	Dinamização da Economia

Classificação dos Aspectos:
 ▲ Aspecto Presente
Classificação dos Impactos:
 ● Possível Impacto

Fases - Macroatividades								
Prévia		Instalação			Operação			
Estudos e Projetos	Aquisição de Direitos	Aquisição de Direitos	Mobilização de Mão de Obra e Serviços	Retrofit dos Imóveis	Aquisição de Direitos	Operação do Complexo	Classificação dos Aspectos: ▲ Aspecto Presente Classificação dos Impactos: ● Possível Impacto	
							▲	Suspensão e Dispersão de Material Particulado
							▲	Emissão de Ruídos
				▲		Reconstrução de Estruturas	Suspensão e Dispersão de Material Particulado	

Fases - Macroatividades								
Prévia		Instalação			Operação			
Estudos e Projetos	Aquisição de Direitos	Aquisição de Direitos	Mobilização de Mão de Obra e Serviços	Retrofit dos Imóveis	Aquisição de Direitos	Operação do Complexo	Classificação dos Aspectos: ▲ Aspecto Presente Classificação dos Impactos: ● Possível Impacto	
							Atividades	Aspectos
				▲				Geração de Resíduos Sólidos
						▲	Liberação dos Imóveis para Uso	Ocupação dos Imóveis
						▲		Atendimento ao Público

Como pode ser observado no quadro anterior, considerando o nível de complexidade exigida pelo presente estudo, foram identificadas apenas as principais atividades inerentes ao empreendimento proposto. Estas atividades estão associadas a alguns aspectos e, conseqüentemente, aos impactos ambientais indicados.

Desta forma, para identificação dos possíveis impactos acima indicados, foi necessário definir quais as macroatividades (conjunto de atividades) inerentes a cada fase do projeto, para posteriormente definir as atividades vinculadas a cada uma, seguindo pela identificação dos aspectos ligados a cada atividade e, por fim, os possíveis impactos decorrentes destas ações.

Assim sendo, foram identificadas 2 macroatividades para a fase de planejamento (prévia), 3 para a fase de instalação e 2 para a fase de operação/funcionamento do projeto.

A partir destas definições, foram acrescentadas as informações acerca de quantas atividades estão inseridas em cada pacote de atividades (macroatividades).

Este levantamento permite observar que foram identificadas 7 atividades no total. Estas são as principais atividades inerentes a este tipo de projeto, tendo cada uma dela alguns aspectos vinculados. São estes aspectos que podem promover conseqüências ao meio ambiente, sejam elas positivas ou negativas.

Seguindo a lógica da metodologia, foram identificados 9 principais aspectos, que se repetem em algumas atividades, capazes de promover impactos ao meio ambiente.

Diante dos aspectos elencados, foram identificados 13 possíveis impactos ambientais, sendo 2 na fase prévia, 7 na fase de instalação e 7 na fase de operação.

É importante salientar que diferentes atividades possuem aspectos iguais, logo, podem provocar juntas, concomitantemente ou em temporalidade distintas, o mesmo impacto, potencializando-o e aumento suas chances de ocorrência.

É possível destacar também que um mesmo aspecto é capaz de promover impactos em meios distintos, ou seja, pode promover alterações tanto ao meio físico, como

125

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São
Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

socioeconômico. Também é possível que um mesmo impacto esteja associado a diferentes aspectos.

Estas interações devem ser consideradas quando da valoração dos impactos ambientais, nas sugestões de medidas mitigadoras e na proposição dos programas de controle e monitoramento ambiental.

A Figura 43 e Figura 44, tem o objetivo de demonstrar estas interações entre aspectos e impactos.

De modo geral, esta figura ilustra estas interações apenas para permitir o entendimento de que o mesmo impacto pode ocorrer decorrente de vários aspectos e em temporalidades distintas, potencializando o risco de ocorrência do mesmo, bem como um mesmo aspecto pode contribuir para a ocorrência de diversos impactos, sendo necessário maior atenção e controle e monitoramento destas ações.

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São
Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Figura 43 - Identificação de impactos por aspecto sem considerar o peso de cada aspecto.

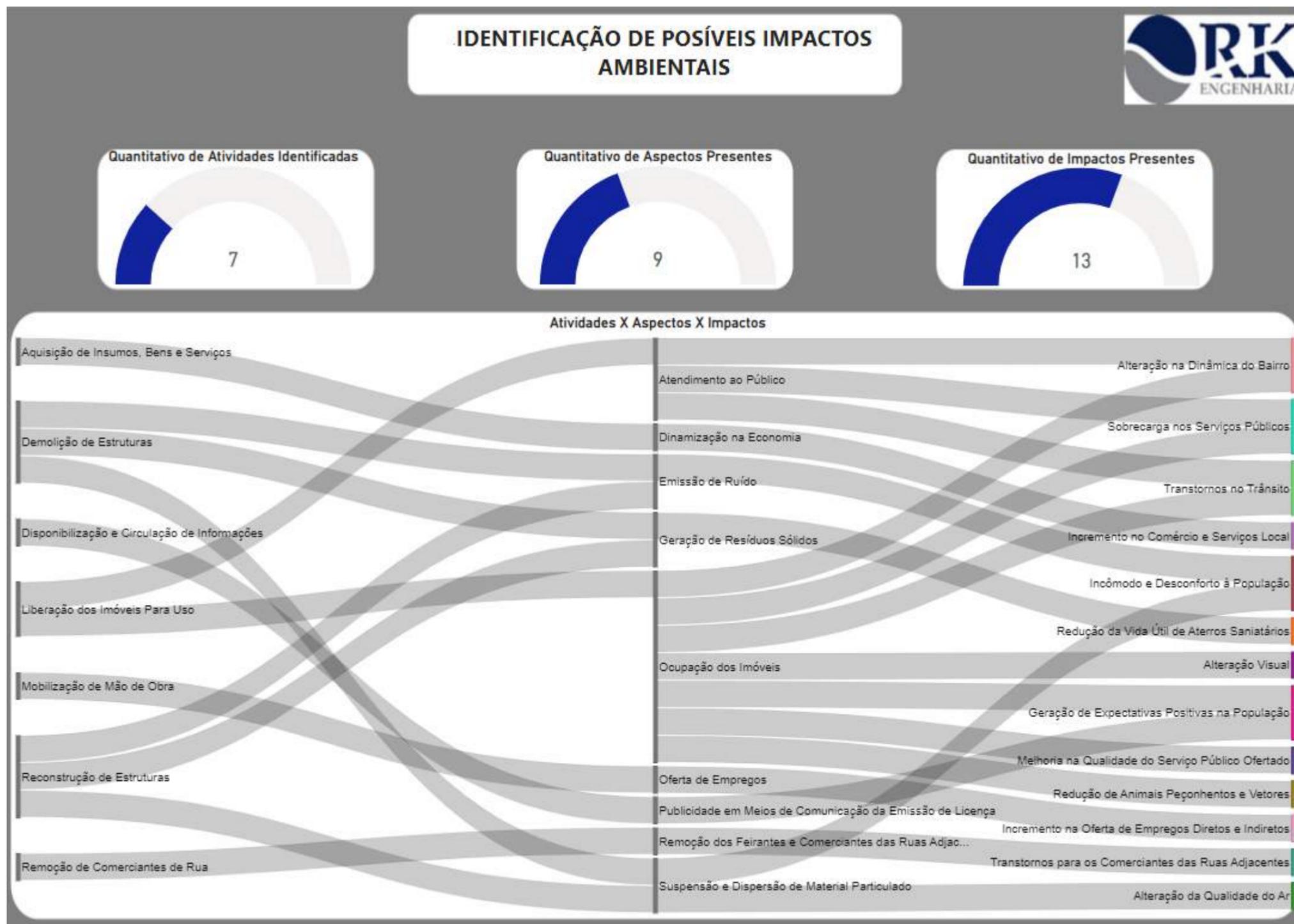
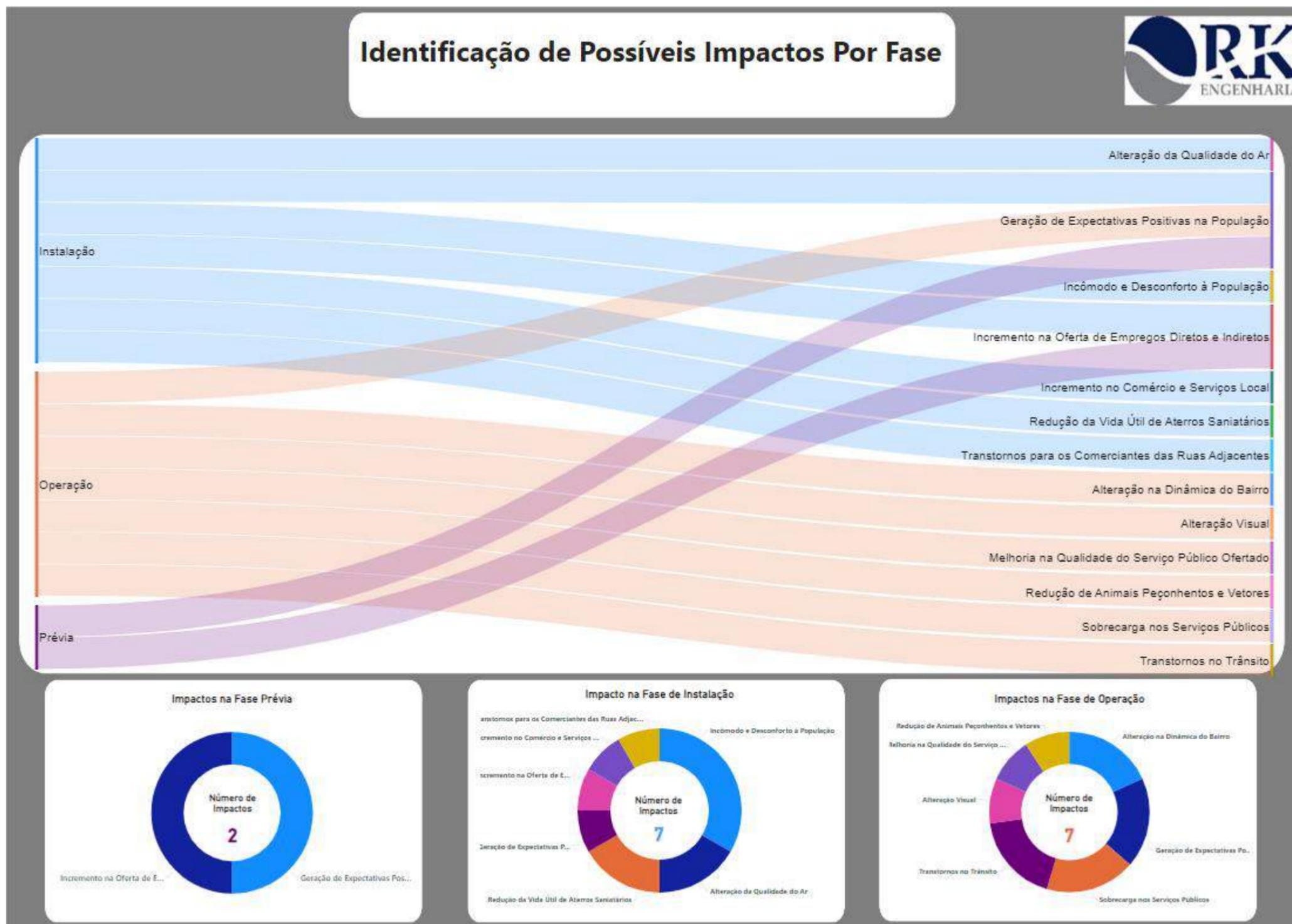


Figura 44 - Identificação dos Impactos Ambientais por fase do projeto.



Apesar da identificação de 13 possíveis impactos, não implica dizer que todos irão acontecer e, em caso de ocorrência, que provocarão alterações significativas ao meio ambiente, por isso se faz necessário prosseguir com a avaliação dos possíveis impactos identificados.

9.5 METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO QUALI-QUANTITATIVA DOS POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS

A partir da identificação dos possíveis impactos ambientais, foi realizada a avaliação dos mesmos sob a premissa inicial de não se adotar medidas mitigadoras e de controle. Após essa análise inicial será refeita a avaliação considerando os efeitos da adoção das medidas propostas, apresentadas em Programas Ambientais.

Assim sendo, foram aplicados os atributos a seguir e posteriormente foram propostas medidas mitigadoras ou potencializadoras a serem aplicadas, com base no grau de alteração ocorrido nos fatores ambientais.

Tal procedimento resulta em programas de monitoramento, de controle e de gestão ambiental, realimentados constantemente, chegando ao estabelecimento de planos de ação ambiental, proporcionando ganhos de desempenho ambiental. Assim, a identificação de impactos ambientais significativa, com base na inter-relação existente entre a intervenção e o meio ambiente (diagnóstico), desenvolver uma análise aprofundada que permita compreender quais as respostas (impactos) que ocorrerão nas intervenções propostas.

Portanto, a avaliação de impactos Ambientais compreende a análise criteriosa e aprofundada da inter-relação presente no óbvio “causa x efeito”. Para tal, tem-se por base a compreensão das intervenções sob foco e as características do Meio Ambiente previamente diagnosticada, observadas e compreendidas.

Nessa oportunidade, percebe-se um quadro de reações do meio (impactos) às alterações propostas. Essas reações ou impactos podem ter características benéficas/desejáveis (impactos positivos) ou possuir características indesejáveis (impactos negativos). Com isso,

129

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São
Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

desenvolvem-se propostas de ações de controle (mitigação) para minimizar os efeitos dos impactos negativos e ações potencializadoras para ampliar, quando possível, os efeitos dos impactos positivos identificados. Na impossibilidade de mitigar, é comum se propor compensações. Por outro lado, quando o impacto possui uma qualificação positiva, é também comum a busca de ações que ampliem seus efeitos.

O método utilizado para a avaliação dos impactos ambientais neste estudo foi adaptado da Metodologia da Matriz de Interação (Matriz de Leopold). Este método é baseado no conhecimento e levantamento de dados, informações primárias e secundárias e de levantamento de campo específico do assunto e/ou da área em questão, através de equipe multidisciplinar, com a finalidade de se obter, um diagnóstico ambiental que represente o mais fielmente a área estudada com respostas integradas sobre os possíveis impactos ambientais, baseados no conhecimento técnico de cada participante e da consolidação do conhecimento técnico-científico de todos.

Foram elencadas as atividades impactantes e depois descritos e caracterizados os respectivos impactos no que tange aos seguintes critérios: efeito, forma, abrangência, duração, temporalidade, reversibilidade, magnitude, probabilidade, conforme apresentado a seguir.

De acordo com os procedimentos previstos os impactos significativos serão avaliados e suas respectivas medidas mitigadoras propostas, da seguinte forma:

- descrição: o impacto será descrito com o maior número de informações de forma que seja corretamente avaliado;
- mitigação: ações que devem estar previstas nos projetos para minimizar os impactos negativos das intervenções propostas;
- avaliação: de acordo com o impacto e a capacidade de mitigá-lo, foi realizada a avaliação, qualificando-o da forma descrita no quadro a seguir.

Para compor o estudo foi elaborada uma matriz envolvendo as diferentes expectativas de impactos nos recursos naturais durante a fase de planejamento, instalação e de operação (funcionamento).

Os impactos são descritos, considerando as características do empreendimento e o diagnóstico ambiental da área de influência. A Tabela a seguir descreve os impactos quanto às características e suas descrições.

Tabela 5 – Descrição do Tipo de Impacto conforme características.

CARACTERÍSTICA	TIPO	DESCRIÇÃO	VALORAÇÃO
Qualificação dos Impactos	Positivo	Efeitos se traduzem em benefícios para o meio ambiente	+
	Negativo	Efeitos se traduzem em prejuízos ao meio ambiente	-
Duração do Prazo	Temporário	Impactos com efeitos em intervalos de tempo que cessam quando para a causa impactantes	1<3
	Cíclico	Impactos com efeitos intermitentes	4<7
	Permanente	Impacto que perdura mesmo quando cessa a causa geradora	8<10
Magnitude	Baixa	Impactos que causam alterações pouco significativas	1<3
	Média	Impactos que causam alterações parciais ao meio ambiente	4<7
	Alta	Impactos que causam alterações significativas ao meio ambiente	8<10
Amplitude Espacial	Localizado	Impactos com efeitos apenas na Área Diretamente Afetada (ADA)	1<3
	Local	Impactos com efeitos além da Área Diretamente Afetada (ADA)	4<7
	Regional	Impactos com efeitos além das fronteiras municipais	8<10

Reversibilidade	Reversível	Parâmetro ambiental afetado retorna a suas condições originais	1<5
	Irreversível	Parâmetro ambiental afetado não retorna a suas condições originais	6<10
Temporalidade	Longo Prazo	O efeito será sentido após um tempo tardio e persistirá por longo tempo apesar da interrupção da ação	1<3
	Médio Prazo	O efeito será sentido de forma gradativa após a ação	4<7
	Imediato	O efeito se manifesta imediatamente após a ação	8<10

Além destas características acima utilizadas para caracterização dos impactos, foi adotado, a fim de valorar as ações mitigadoras e potencializadoras a seguinte pontuação.

Tabela 6 – Classificação das Medidas Mitigadoras.

MEDIDA	PONTUAÇÃO (1-10)	EFETIVIDADE
Mitigadora	Próximo de 1	Medida Pouco efetiva
	Próximo de 10	Medida Muito Efetiva
Potencializadora	Próximo de 1	Medida Pouco Efetiva
	Próximo de 10	Medida Muito Efetiva

Valor adotado como "0" implica em ausência de medida mitigadora/potencializadora.

9.6 RESULTADO DAS AVALIAÇÕES DOS POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS

Considerando a metodologia proposta, apresenta-se a seguir a avaliação para cada possível impacto ambiental identificado em face às condições ambientais do meio diagnosticadas, sob a premissa de não implementar medidas de gestão, controle, mitigação e monitoramento, de modo que nesta análise inicial é esperado que se tenha os resultados na pior situação possível para instalação e operação deste empreendimento.

Os resultados que expressam a realidade esperada na execução e operação deste projeto serão apresentados logo em seguida, desta vez considerando as sugestões de medidas de gestão, mitigação e controle dos possíveis impactos negativos e, quando possível, medidas para potencializar os possíveis impactos positivos.

Assim sendo, segue a avaliação geral destes possíveis impactos identificados.

9.6.1 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 1 – ALTERAÇÃO NA QUALIDADE DO AR

AUTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR													
FASES DE OCORRÊNCIA													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalação; 													
MACROATIVIDADES PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retrofit dos Imóveis. 													
ATIVIDADES PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demolição de Estruturas; ▪ Reconstrução de Estruturas. 													
ASPECTOS PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suspensão e Dispersão de Material Particulado. 													
COMPONENTE AFETADO: Meio Físico	COMPONENTE AFETADO: Meio Físico												
DESCRIÇÃO DO IMPACTO													
<p>Durante a execução e operação do projeto algumas atividades são capazes de promover alterações no ar decorrente de emissões atmosféricas, estas atividades estão vinculadas à suspensão de materiais particulados. Estas emissões podem provocar a alteração temporária da qualidade do ar durante a execução destas atividades.</p> <p>Desta forma, é importante propor medidas mitigadoras para reduzir os efeitos destas atividades no ar, uma vez que estas alterações podem provocar incômodos à população adjacente.</p>													
AVALIAÇÃO DO IMPACTO SEM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS													
<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <div style="text-align: center;"> <h3 style="margin: 0;">Avaliação do Possível Impacto Ambiental</h3> <p style="margin: 0;">Alteração da Qualidade do Ar</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: small;">Duração</p> <p style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Temporário</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: small;">Magnitude</p> <p style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Baixa</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: small;">Amplitude</p> <p style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Local</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: small;">Reversibilidade</p> <p style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Reversível</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: small;">Temporalidade</p> <p style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">Imediato</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: small;">Meio Ambiente Afetado:</p> <p style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; color: blue; font-weight: bold;">Físico</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: small;">Qualificação:</p> <p style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; color: red; font-weight: bold;">Negativo</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: small;">Valoração:</p> <p style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; color: red; font-weight: bold;">-18</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p style="font-size: small; text-align: center;">Valoração do Possível Impacto Ambiental Sem Adoção de Medidas</p> <table border="1" style="width: 100%; font-size: x-small; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>Fator</th> <th>Valoração</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temporalidade</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Amplitude</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Duração</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Magnitude</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Reversibilidade</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>		Fator	Valoração	Temporalidade	8	Amplitude	4	Duração	2	Magnitude	2	Reversibilidade	2
Fator	Valoração												
Temporalidade	8												
Amplitude	4												
Duração	2												
Magnitude	2												
Reversibilidade	2												

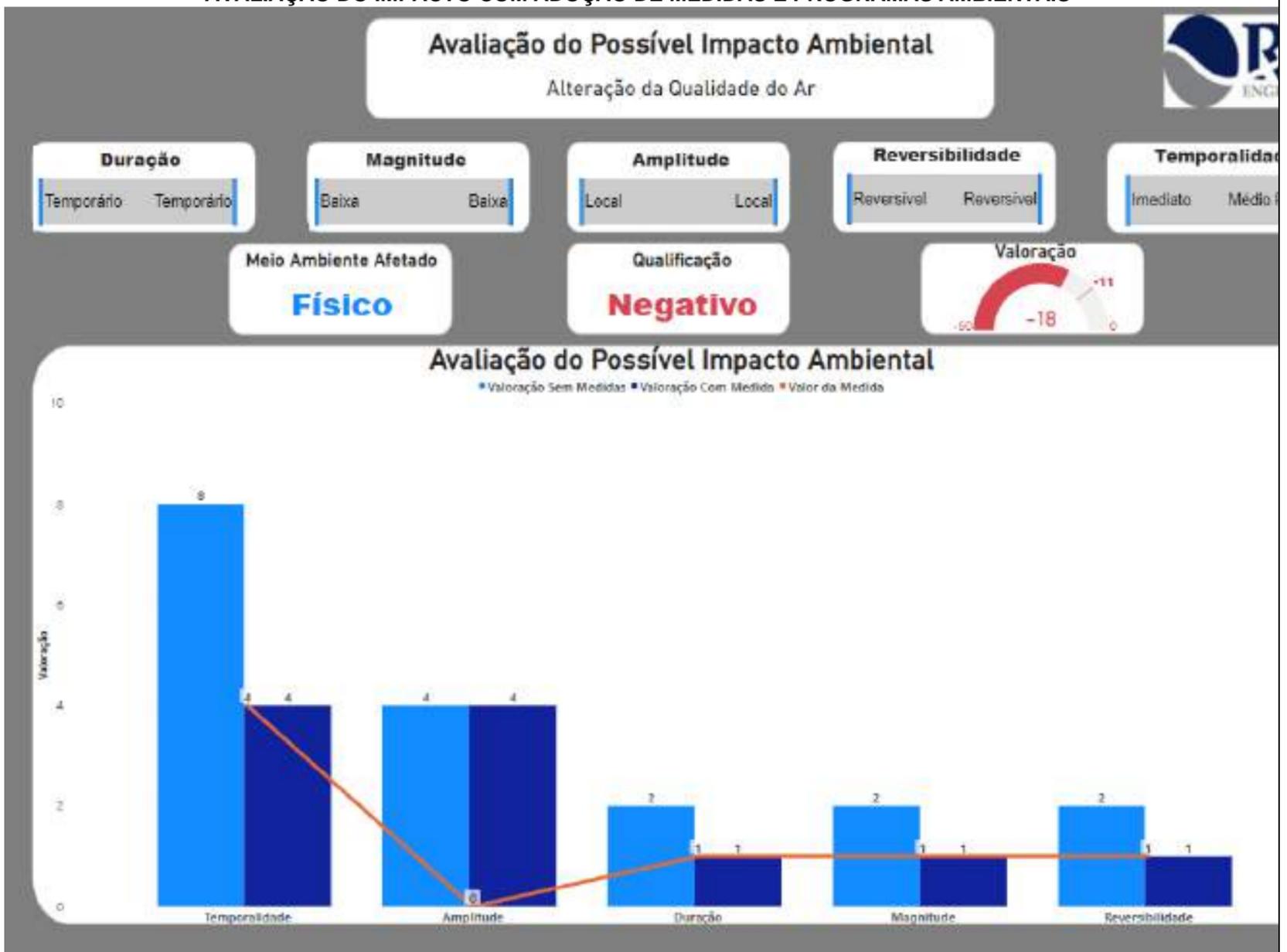
MEDIDAS SUGERIDAS

- Sugere-se promover a capacitação e sensibilização dos colaboradores previamente ao início das obras e reforçando nos diálogos diários de segurança e meio ambiente;
- Sugere-se o transporte de matérias primas como solo e de resíduos sempre em caminhões lonados;
- Sugere-se, sempre que possível, realizar a umectação das áreas antes da realização da demolição;

PROGRAMAS AMBIENTAIS SUGERIDOS

- Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras.

AVALIAÇÃO DO IMPACTO COM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



9.6.2 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 2 – EXPECTATIVAS POSITIVAS NA POPULAÇÃO

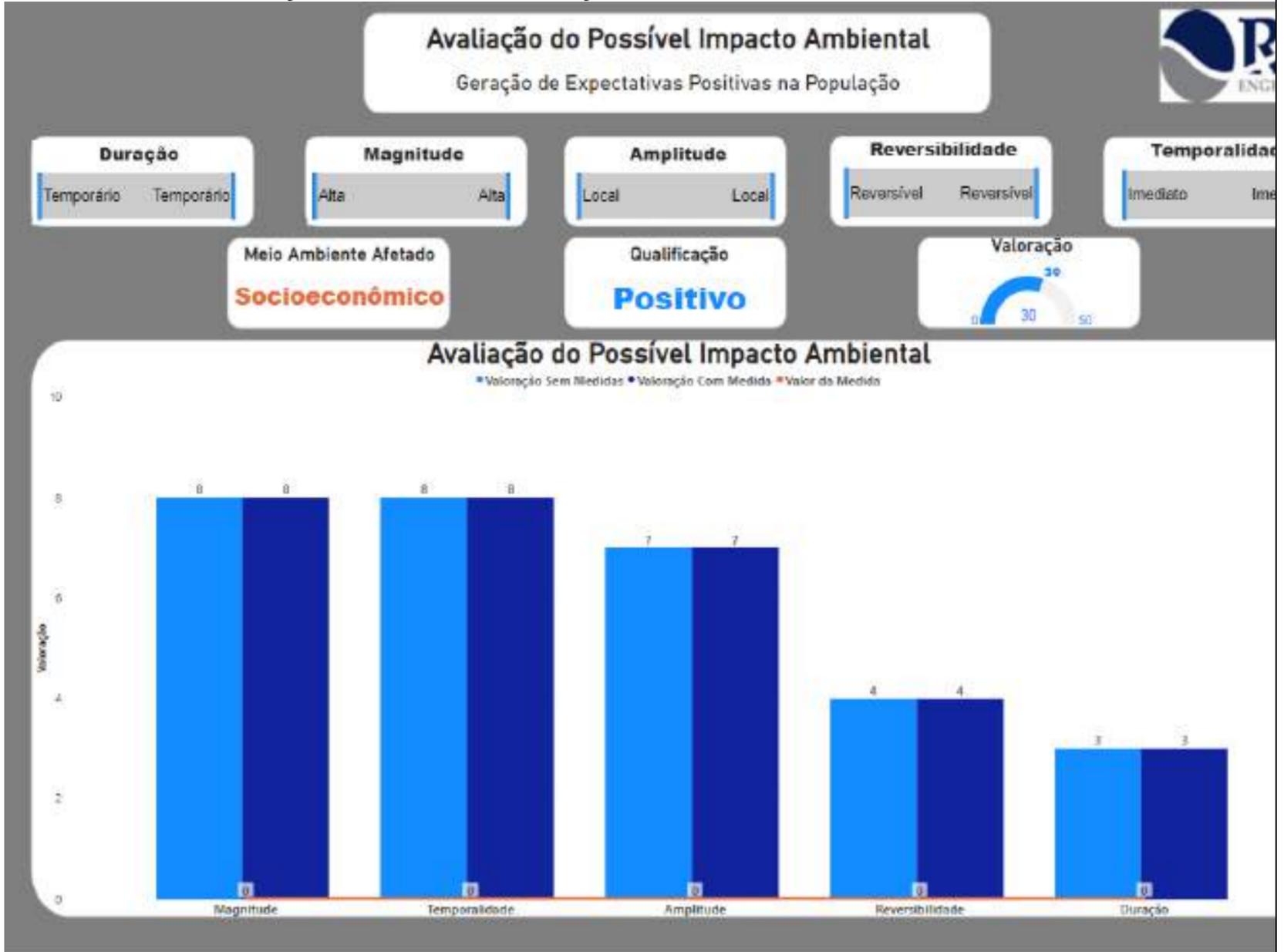
EXPECTATIVAS POSITIVAS NA POPULAÇÃO	
FASES DE OCORRÊNCIA	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Prévia; ■ Instalação; ■ Operação 	
MACROATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aquisição de Direitos. 	
ATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Disponibilização e Circulação de Informações; 	
ASPECTOS PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Publicidade em Meios de Comunicação da Emissão de Licenças. 	
COMPONENTE AFETADO: Meio Socioeconômico	ABRANGÊNCIA: AID e AII
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	
<p>A disponibilidade e circulação de informações através da transparência exigida pelo processo de licenciamento ambiental poderá promover expectativas positivas na população ao se tomar ciência de que há a intenção de criação de um centro administrativo para disponibilidade dos serviços públicos em um ponto central, evitando muitos deslocamentos ao requerente. Esta expectativa pode ser potencializada com a notícia de requalificação e uso de áreas atualmente abandonadas no centro da cidade, revitalizando estes espaços na cidade.</p>	
AVALIAÇÃO DO IMPACTO SEM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS	
MEDIDAS SUGERIDAS	

- Sem medidas previstas;

PROGRAMAS AMBIENTAIS SUGERIDOS

- Sem Programa Ambiental específico.

AVALIAÇÃO DO IMPACTO COM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



9.6.3 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 3 - INCÔMODO E DESCONFORTO À POPULAÇÃO

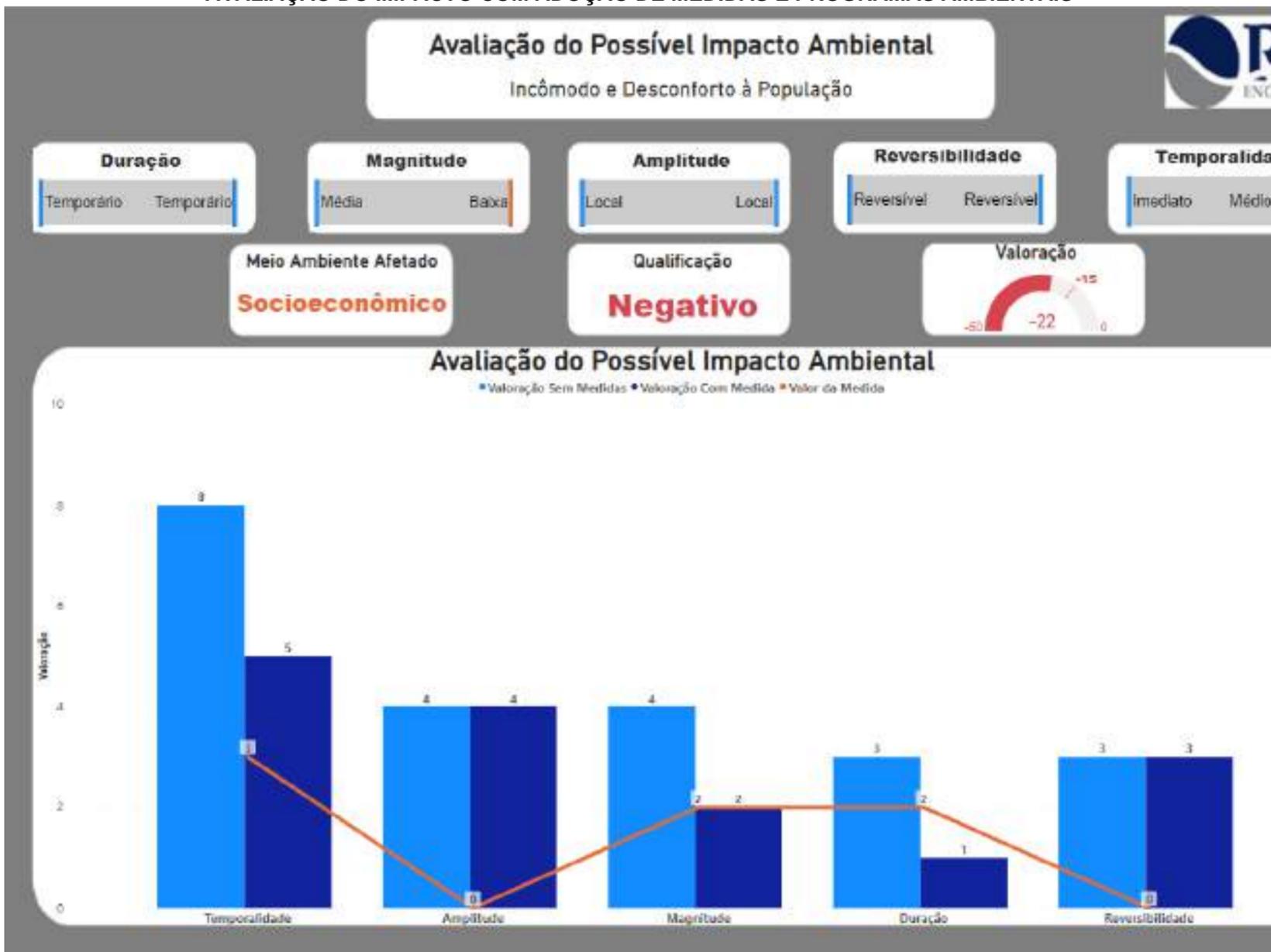
INCÔMODO E DESCONFORTO À POPULAÇÃO	
FASES DE OCORRÊNCIA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalação; 	
MACROATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retrofit dos Imóveis. 	
ATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demolição de Estruturas; ▪ Reconstrução de Estruturas. 	
ASPECTOS PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissão de Ruído; ▪ Suspensão e Dispersão de Material Particulado; 	
COMPONENTE AFETADO: Meio Socioeconômico	ABRANGÊNCIA: AID
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	
<p>Durante a implantação do projeto é imprescindível a execução de atividades que emitem ruídos que podem incomodar a população adjacente à área de obras. Outro incômodo que pode surgir é decorrente de movimentações de materiais e do fluxo de máquinas, veículos e equipamentos, que promovem a suspensão e dispersão de materiais particulados e acabam incomodando a população circunvizinha da área de projeto. Assim sendo, faz-se necessário adotar medidas para mitigar estes efeitos.</p>	
AVALIAÇÃO DO IMPACTO SEM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS	
MEDIDAS SUGERIDAS	

- Sugere-se, sempre que possível, promover a umectação de áreas antes da demolição;
- Sugere-se o transporte do material e resíduos sempre em caminhões lonados;
- Sugere-se manter as manutenções de máquinas e equipamentos em dia;
- Sugere-se isolamento físico das áreas para evitar dissipação de ruídos;

PROGRAMAS AMBIENTAIS SUGERIDOS

- Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras

AVALIAÇÃO DO IMPACTO COM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

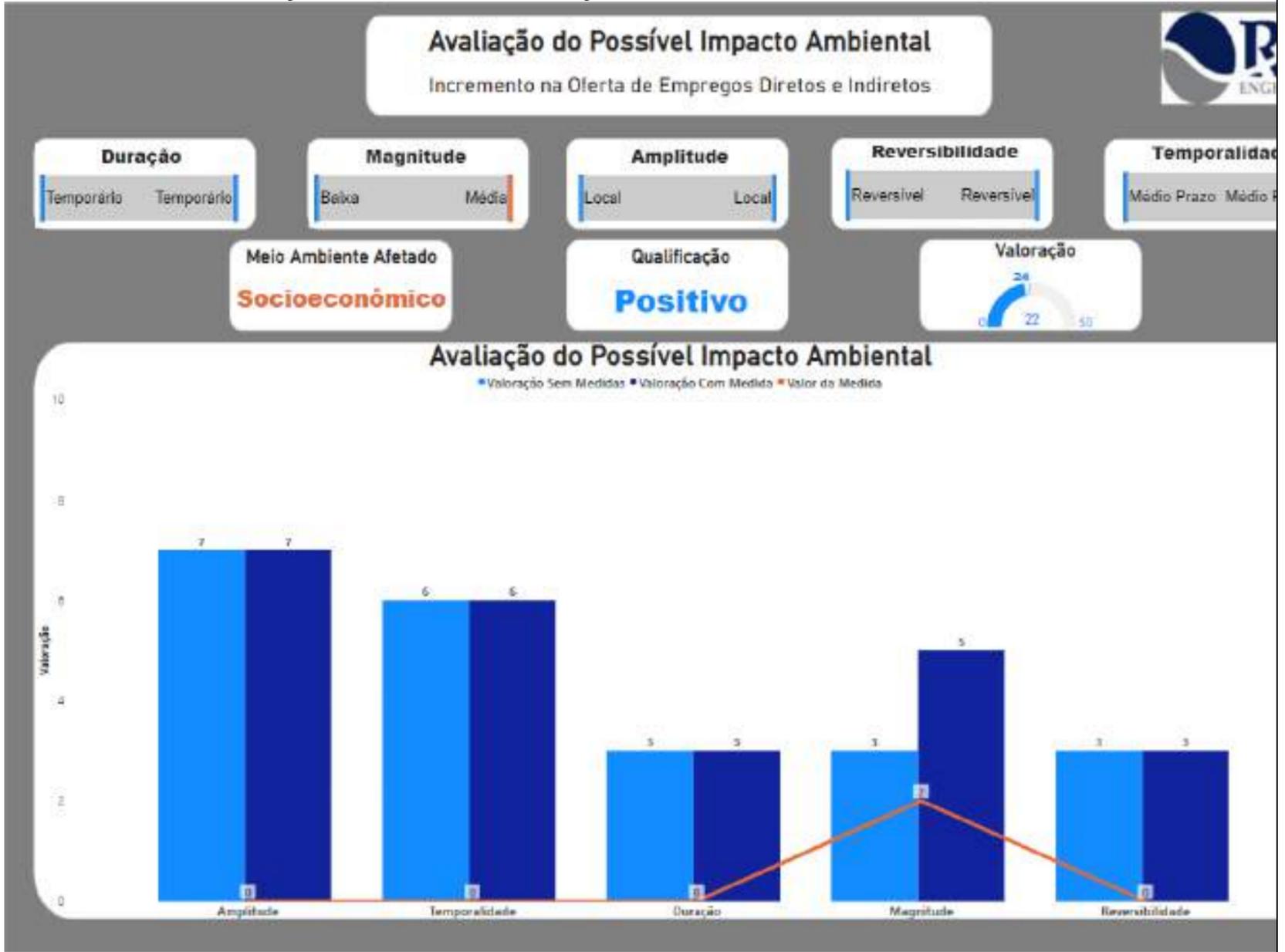


9.6.4 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 4 – INCREMENTO NA OFERTA DE EMPREGOS DIRETOS E INDIRETOS

INCREMENTO DA OFERTA DE EMPREGOS DIRETOS E INDIRETOS													
FASES DE OCORRÊNCIA													
<ul style="list-style-type: none"> ■ Prévia; ■ Instalação. 													
MACROATIVIDADES PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mobilização de Mão de Obra e Serviços. 													
ATIVIDADES PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mobilização de Mão de Obra. 													
ASPECTOS PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> ■ Oferta de Empregos; 													
COMPONENTE AFETADO: Meio Socioeconômico	ABRANGÊNCIA: AID e AII												
DESCRIÇÃO DO IMPACTO													
<p>Considerando se tratar de obras da construção civil, onde há grande demanda por mão de obra para execução do projeto, espera-se que haja um incremento na oferta de empregos diretos e indiretos.</p>													
AVALIAÇÃO DO IMPACTO SEM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS													
<div style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">RK ENGENHARIA</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>Avaliação do Possível Impacto Ambiental Incremento na Oferta de Empregos Diretos e Indiretos</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;">Duração Temporário</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;">Magnitude Baixa</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;">Amplitude Local</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;">Reversibilidade Reversível</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;">Temporalidade Média Prazo</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0; width: 150px;">Meio Ambiente Afetado Socioeconômico</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0; width: 150px;">Qualificação Positivo</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0; width: 150px;">Valoração 22</div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center; font-size: 0.8em;">Valoração do Possível Impacto Ambiental Sem Adoção de Medidas</p> <table border="1" style="margin-top: 5px; width: 100%; font-size: 0.8em;"> <caption>Valoração de Fatores Individuais</caption> <thead> <tr> <th>Fator</th> <th>Valoração</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amplitude</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Temporalidade</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Duração</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Magnitude</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Reversibilidade</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Fator	Valoração	Amplitude	7	Temporalidade	6	Duração	3	Magnitude	3	Reversibilidade	3
Fator	Valoração												
Amplitude	7												
Temporalidade	6												
Duração	3												
Magnitude	3												
Reversibilidade	3												
MEDIDAS SUGERIDAS													
<ul style="list-style-type: none"> ■ Contratação preferencial de mão de obra residentes no município; 													
PROGRAMAS AMBIENTAIS SUGERIDOS													

- Sem programa específico.

AValiação DO IMPACTO COM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

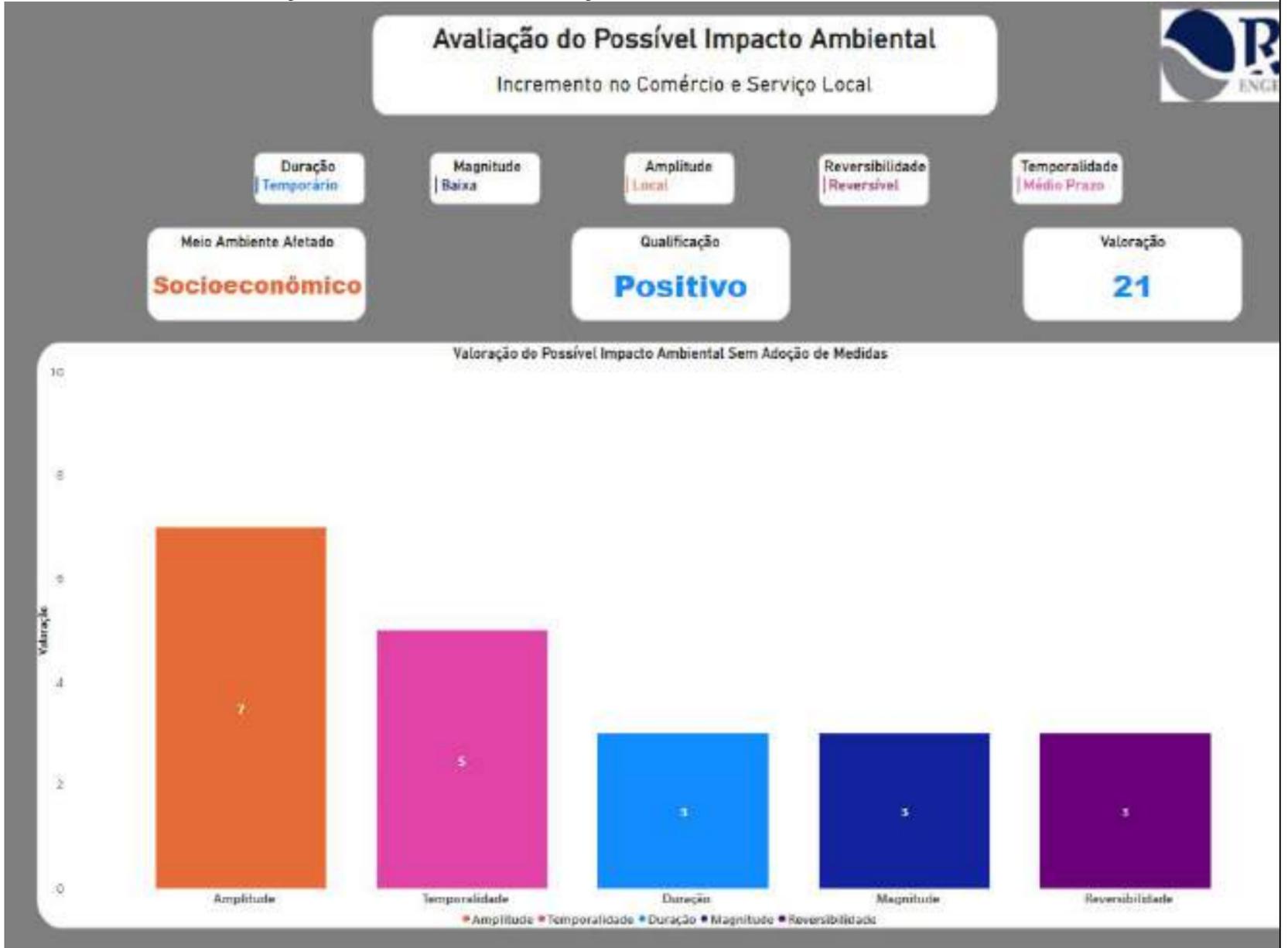


9.6.5 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 5 – INCREMENTO NO COMÉRCIO E SERVIÇO LOCAL

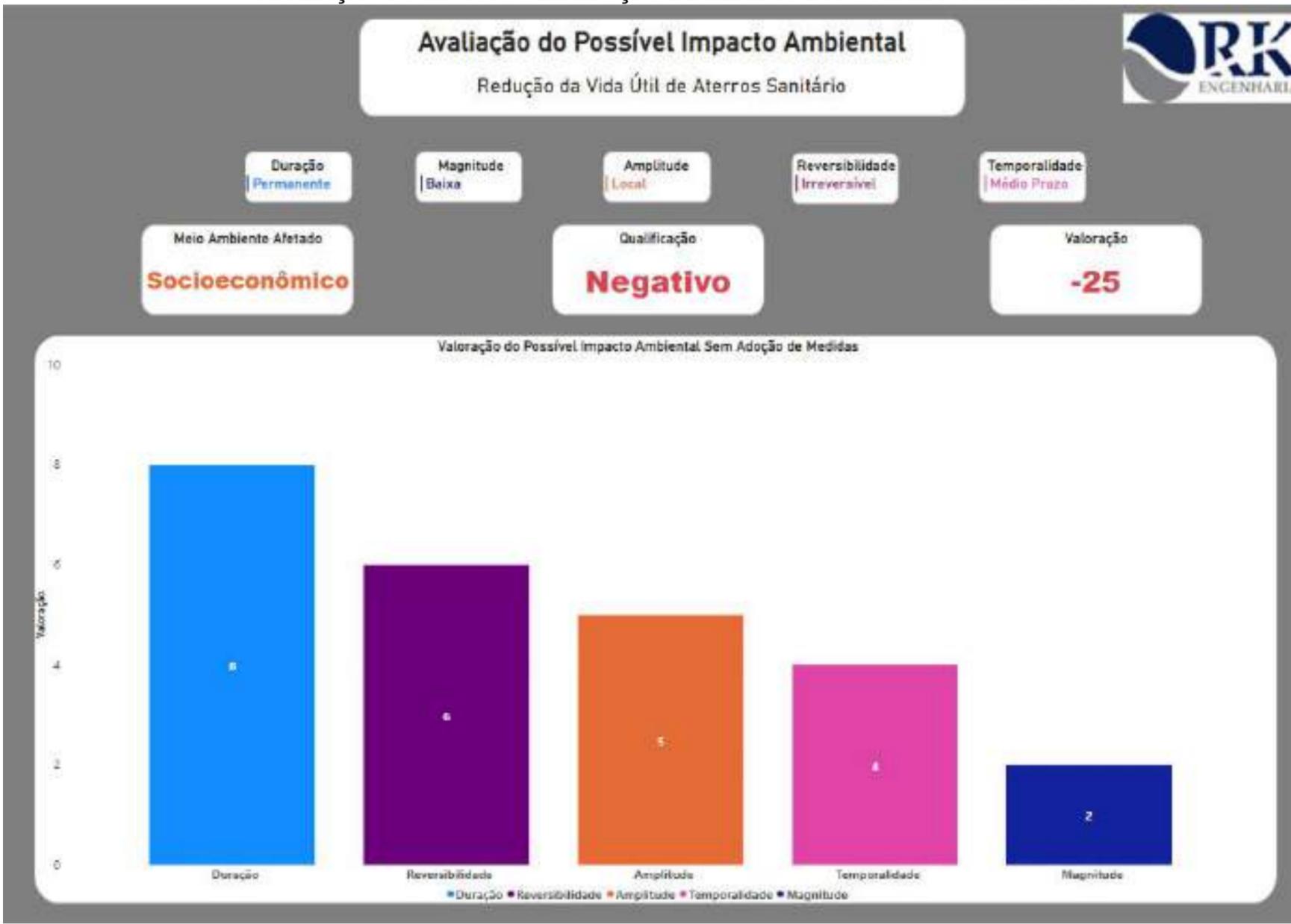
INCREMENTO NO COMÉRCIO E SERVIÇO LOCAL													
FASES DE OCORRÊNCIA													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prévia; ▪ Instalação. 													
MACROATIVIDADES PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retrofit dos Imóveis; 													
ATIVIDADES PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aquisição de Insumos Bens e Serviços. 													
ASPECTOS PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinamização da Economia; 													
COMPONENTE AFETADO: Meio Socioeconômico	ABRANGÊNCIA: AID e AII												
DESCRIÇÃO DO IMPACTO													
<p>Considerando se tratar de obras da construção civil, onde há grande demanda por produtos e serviços para execução do projeto, espera-se que haja um incremento no comércio.</p>													
AVALIAÇÃO DO IMPACTO SEM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS													
<p>Avaliação do Possível Impacto Ambiental Incremento no Comércio e Serviço Local</p> <p>Meio Ambiente Afetado: Socioeconômico</p> <p>Qualificação: Positivo</p> <p>Valoração: 21</p> <p>Valoração do Possível Impacto Ambiental Sem Adoção de Medidas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Característica</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amplitude</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Temporalidade</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Duração</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Magnitude</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Reversibilidade</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		Característica	Valor	Amplitude	7	Temporalidade	5	Duração	3	Magnitude	3	Reversibilidade	3
Característica	Valor												
Amplitude	7												
Temporalidade	5												
Duração	3												
Magnitude	3												
Reversibilidade	3												
MEDIDAS SUGERIDAS													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aquisição de produtos e serviços no comércio local. 													
PROGRAMAS AMBIENTAIS SUGERIDOS													

- Sem programa específico.

AVALIAÇÃO DO IMPACTO COM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



9.6.6 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 6 – REDUÇÃO DA VIDA ÚTIL DE ATERROS SANITÁRIOS

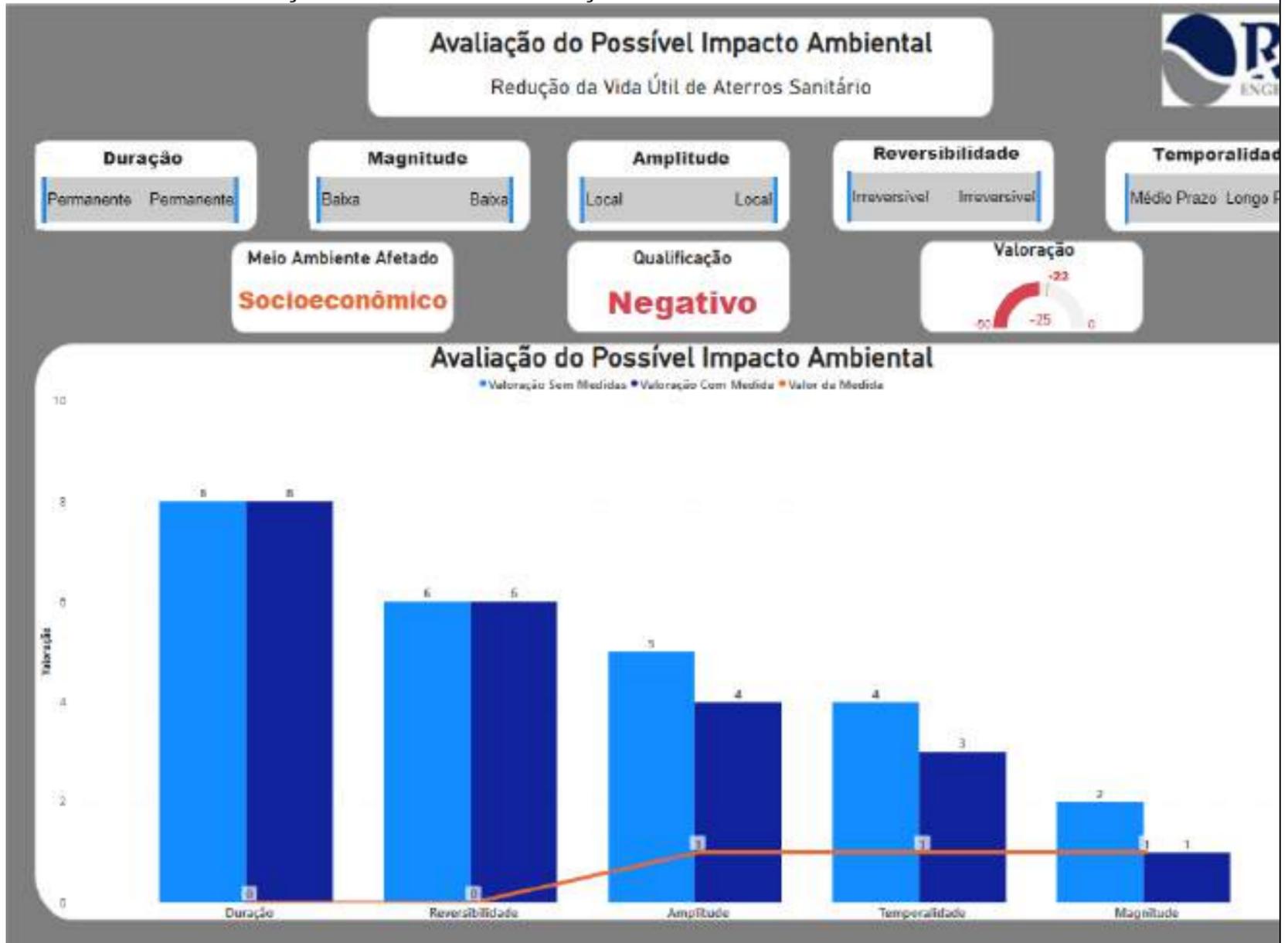
REDUÇÃO DA VIDA ÚTIL DE ATERROS SANITÁRIOS	
FASES DE OCORRÊNCIA	
<ul style="list-style-type: none"> Instalação; 	
MACROATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> Retrofit dos Imóveis; 	
ATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> Demolição de Estruturas; Reconstrução de Estruturas. 	
ASPECTOS PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> Geração de Resíduos Sólidos; 	
COMPONENTE AFETADO: Meio Socioeconômico	ABRANGÊNCIA: All
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	
<p>Considerando que o projeto prevê a demolição e a reconstrução de estruturas, apesar de não detalhar quantitativos, é inevitável a geração de resíduos sólidos que deverá ter a devida gestão para reduzir os impactos desta destinação ao aterro sanitário.</p>	
AVALIAÇÃO DO IMPACTO SEM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS	
	
MEDIDAS SUGERIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> Sugere-se promover a capacitação e sensibilização dos colaboradores previamente ao início das obras e reforçando nos diálogos diários de segurança e meio ambiente; 	

- Sugere-se, sempre que possível, o reaproveitamento dos resíduos proveniente das atividades;
- Sugere-se como medida de controle e mitigação a classificação, segregação, armazenamento temporário em dispositivos adequados e em conformidade com a legislação, transporte e destinação adequada de resíduos;

PROGRAMAS AMBIENTAIS SUGERIDOS

- Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras;
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos.

AValiação DO IMPACTO COM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



9.6.7 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 7 – TRANSTORNOS PARA OS COMERCIANTES DAS RUAS ADJACENTES

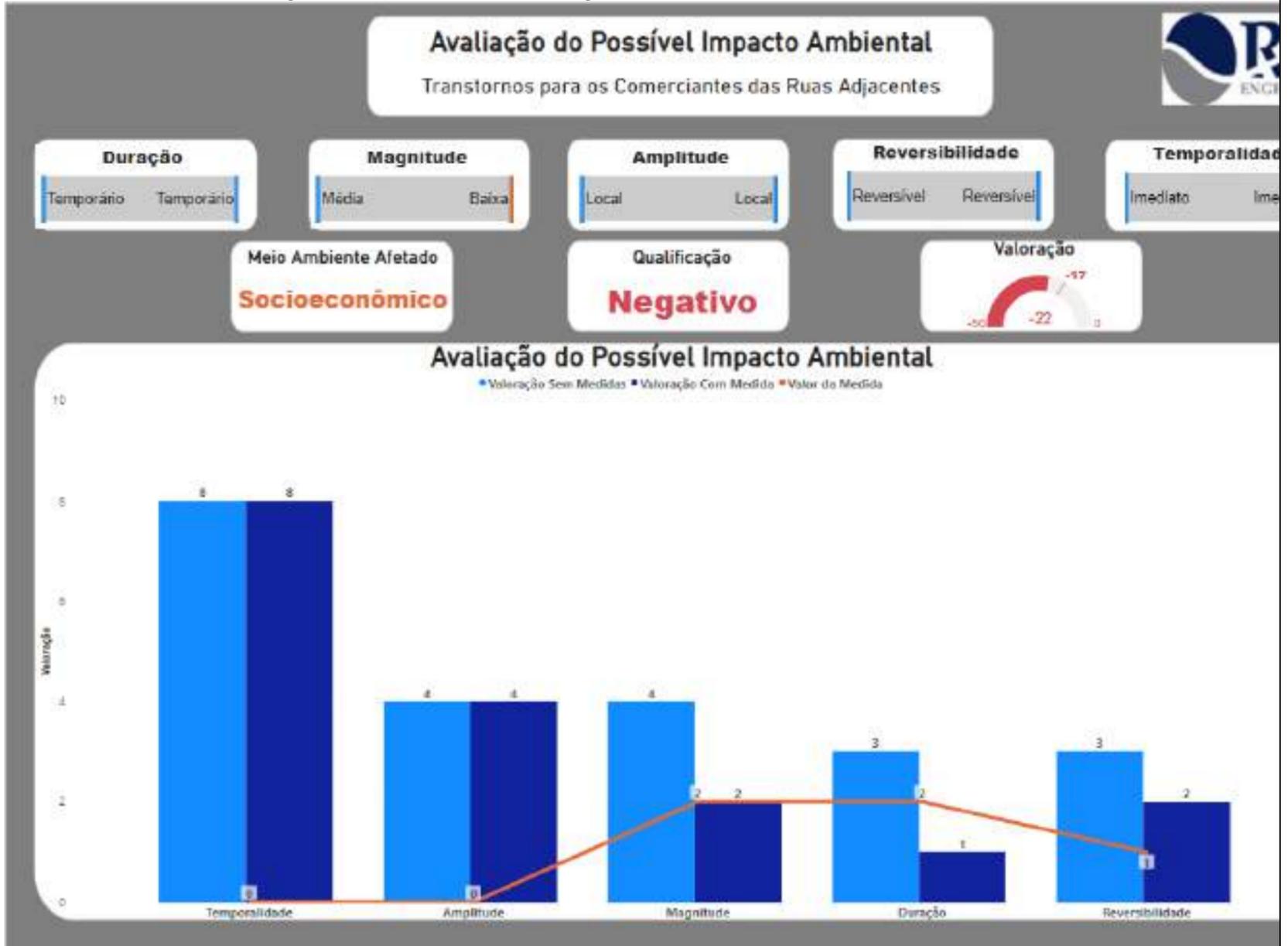
TRANSTORNOS PARA OS COMERCIANTES DAS RUAS ADJACENTES													
FASES DE OCORRÊNCIA													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalação. 													
MACROATIVIDADES PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retrofit dos Imóveis. 													
ATIVIDADES PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoção dos Comerciantes de Rua. 													
ASPECTOS PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoção dos Feirantes e Comerciantes das Ruas Adjacentes. 													
COMPONENTE AFETADO: Meio Socioeconômico	ABRANGÊNCIA: AID												
DESCRIÇÃO DO IMPACTO													
<p>Considerando a presença de diversos comerciantes que ocupam a região há anos e considerando que serão realizadas atividades civis nos imóveis adjacentes, faz-se necessária a remoção destes comerciantes para evitar acidentes. Após as obras, espera-se um ambiente modificado e sem os mesmos espaços para retorno desta população. Assim sendo, observa-se a necessidade de remoção deste pessoal, sendo necessário adotar medidas para mitigação de transtornos para estes comerciantes.</p>													
AValiação DO IMPACTO SEM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS													
<p>Avaliação do Possível Impacto Ambiental Transtornos para os Comerciantes das Ruas Adjacentes</p> <p>Meio Ambiente Afetado: Socioeconômico</p> <p>Qualificação: Negativo</p> <p>Valoração: -22</p> <p>Valoração do Possível Impacto Ambiental Sem Adoção de Medidas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parâmetro</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temporabilidade</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Amplitude</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Magnitude</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Duração</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Reversibilidade</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		Parâmetro	Valor	Temporabilidade	8	Amplitude	4	Magnitude	4	Duração	3	Reversibilidade	3
Parâmetro	Valor												
Temporabilidade	8												
Amplitude	4												
Magnitude	4												
Duração	3												
Reversibilidade	3												
MEDIDAS SUGERIDAS													

- Sugere-se que o poder público desenvolva um plano de relocação destes comerciantes para ser aplicado previamente ao início das obras.

PROGRAMAS AMBIENTAIS SUGERIDOS

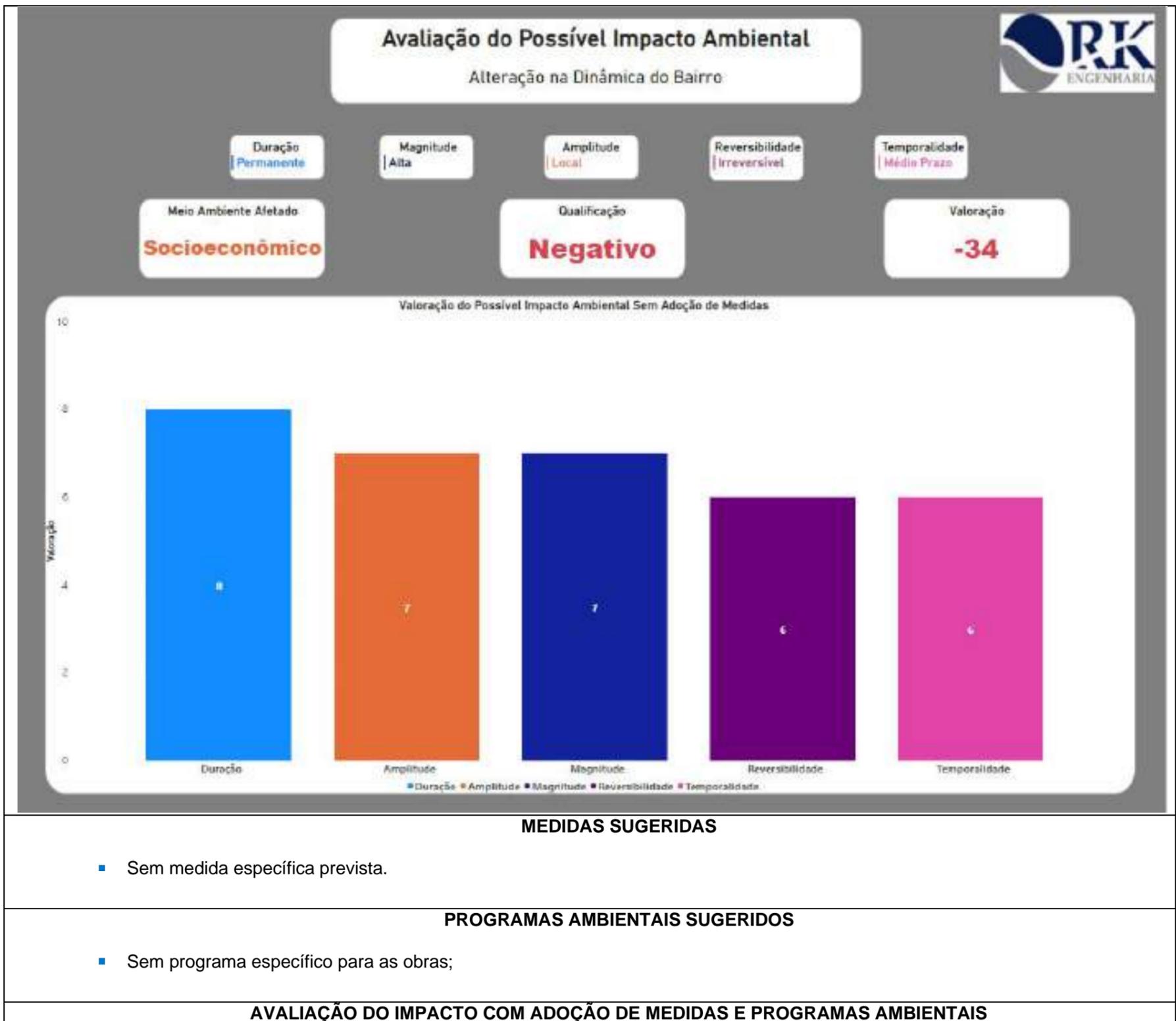
- Sem programa específico para as obras;
- Sugere-se que tal planejamento seja realizado pelo poder público.

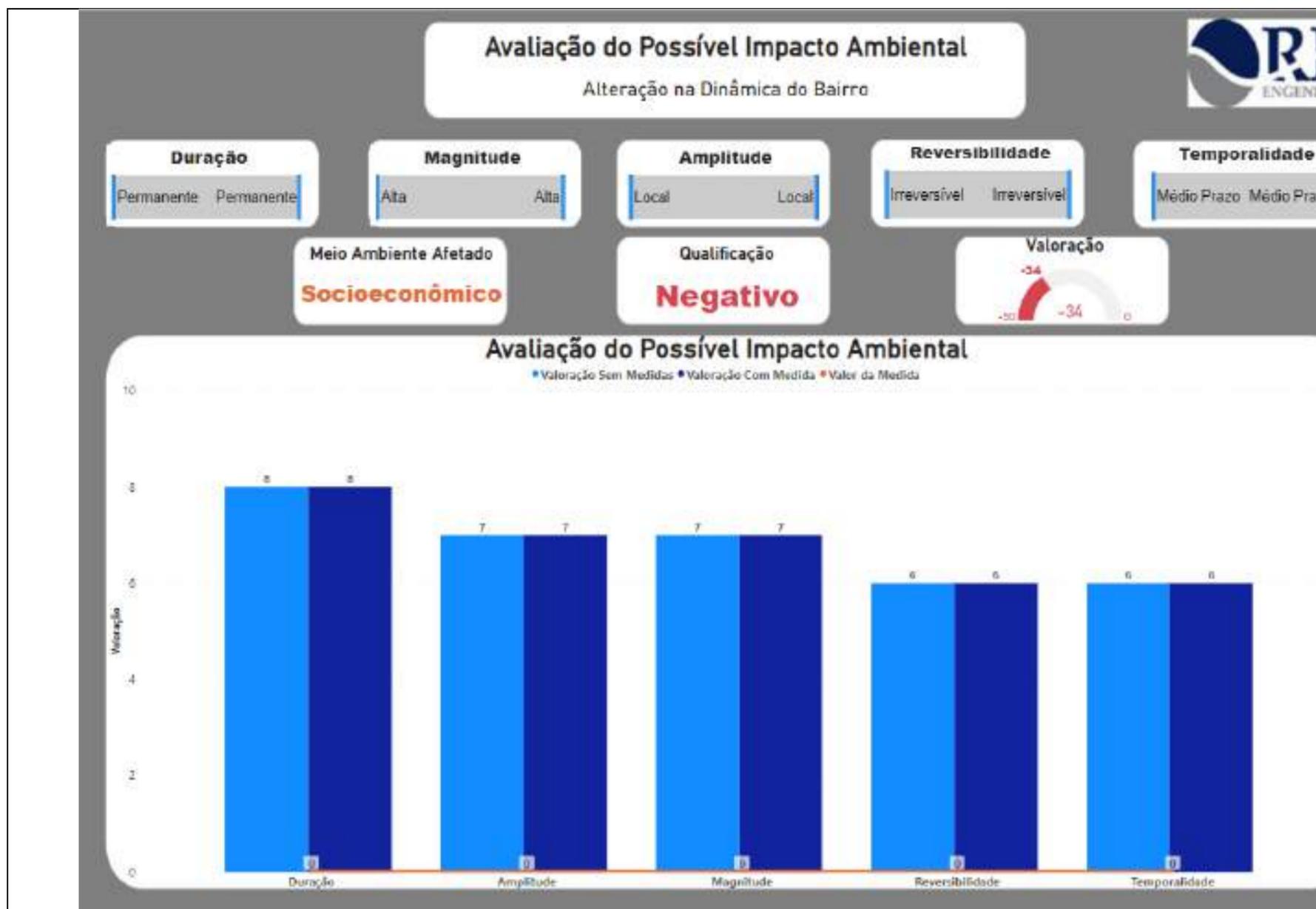
AVALIAÇÃO DO IMPACTO COM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



9.6.8 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 8 – ALTERAÇÃO NA DINÂMICA DO BAIRRO

ALTERAÇÃO NA DINÂMICA DO BAIRRO	
FASES DE OCORRÊNCIA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalação; ▪ Operação. 	
MACROATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retrofit dos Imóveis. ▪ Operação do Complexo. 	
ATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoção dos Comerciantes de Rua; ▪ Liberação dos Imóveis Para Uso. 	
ASPECTOS PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoção dos Feirantes e Comerciantes das Ruas Adjacentes; ▪ Ocupação dos Imóveis; ▪ Atendimento ao Público. 	
COMPONENTE AFETADO: Meio Socioeconômico	ABRANGÊNCIA: AID e AII
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	
<p>A remoção dos comerciantes do local e, principalmente, a concentração de todos os serviços da prefeitura, totalizando aproximadamente 1460 pessoas, além da população que será atendida, provocará alteração significativa na dinâmica do bairro, seja no aumento na demanda por novos serviços e comércio na região, seja por aumento na demanda por serviços público como o transporte público ou seja por aumento no fluxo de veículos na região, todas essas ações, dentre outras, provocará uma alteração na dinâmica atual do bairro.</p>	
AVALIAÇÃO DO IMPACTO SEM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS	





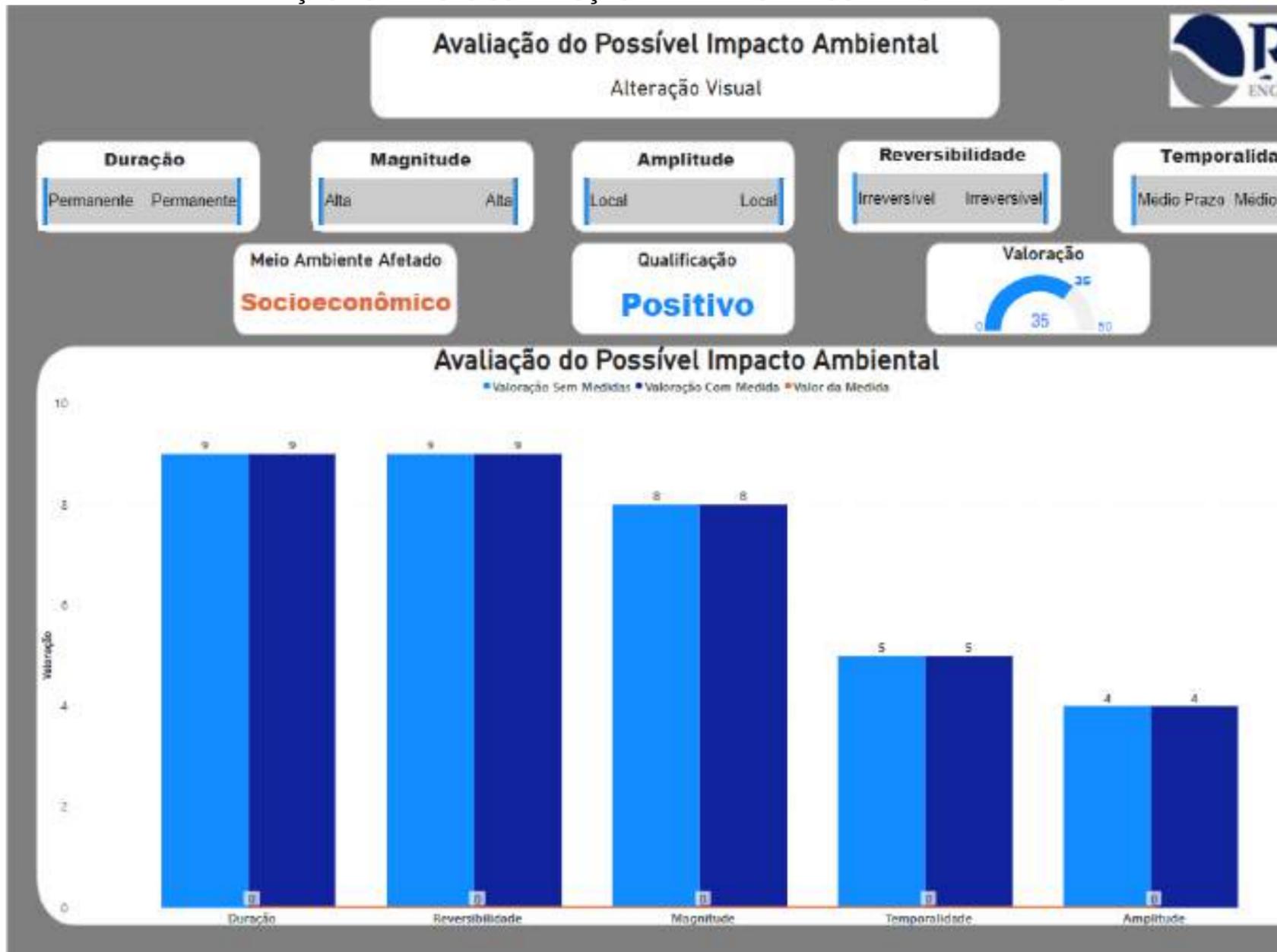
9.6.9 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 9 – ALTERAÇÃO VISUAL

ALTERAÇÃO VISUAL	
FASES DE OCORRÊNCIA	
<ul style="list-style-type: none"> Operação. 	
MACROATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> Operação do Complexo. 	
ATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> Liberação dos Imóveis Para Uso. 	
ASPECTOS PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> Ocupação dos Imóveis; 	
COMPONENTE AFETADO: Meio Socioeconômico	ABRANGÊNCIA: ADA e AID
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	
<p>Como pôde ser visto no diagnóstico apresentado, os imóveis de interesse se encontram abandonados e a revitalização destes espaços promoverá melhoria significativa no aspecto visual da região.</p>	
AVALIAÇÃO DO IMPACTO SEM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS	
MEDIDAS SUGERIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> Sem medida específica prevista. 	

PROGRAMAS AMBIENTAIS SUGERIDOS

- Sem programa específico para as obras;

AVALIAÇÃO DO IMPACTO COM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



9.6.10 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 10 – MELHORIA NA QUALIDADE DO SERVIÇO PÚBLICO OFERTADO

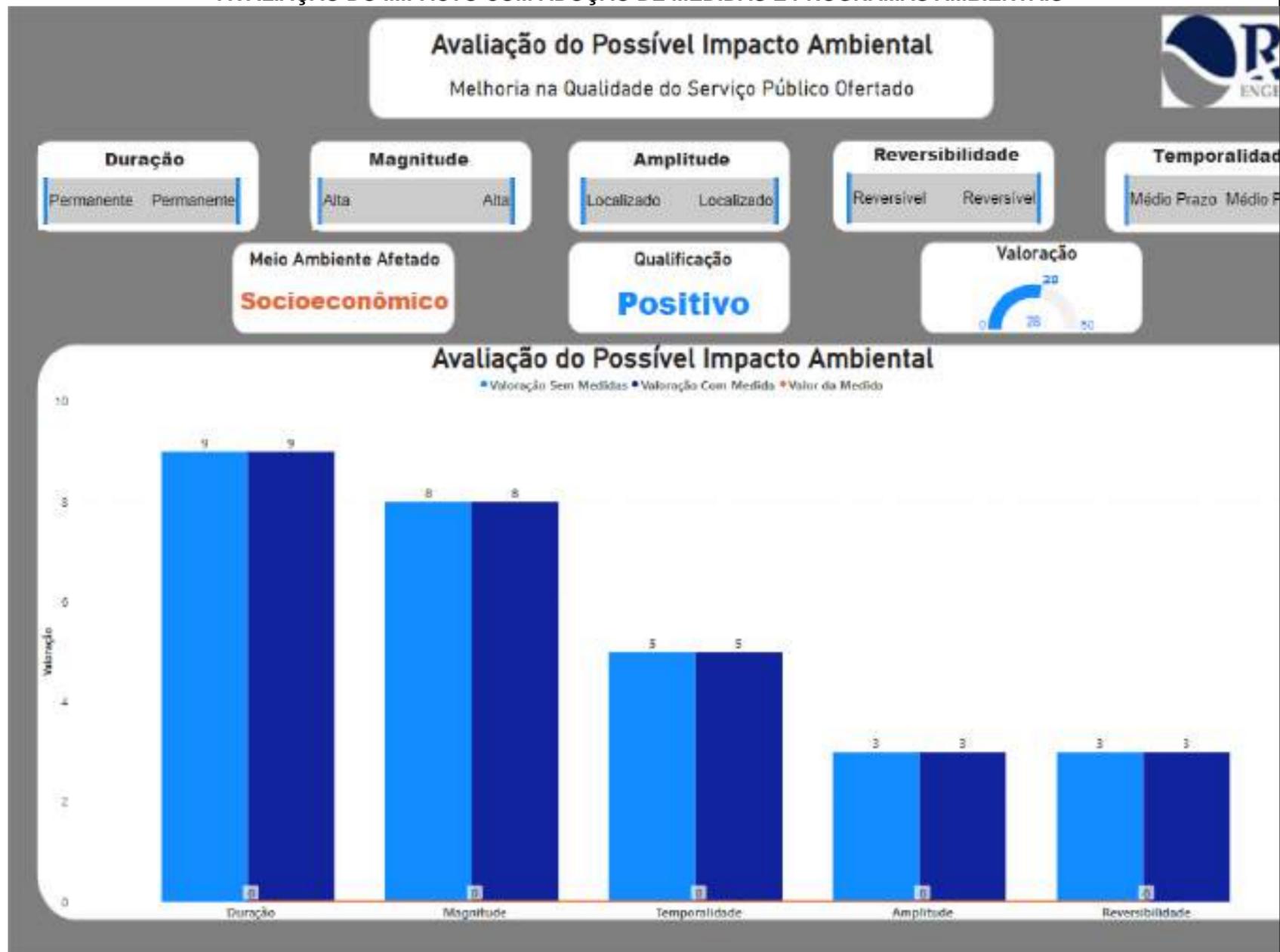
MELHORIA NA QUALIDADE DO SERVIÇO PÚBLICO OFERTADO	
FASES DE OCORRÊNCIA	
<ul style="list-style-type: none"> Operação. 	
MACROATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> Operação do Complexo. 	
ATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> Liberação dos Imóveis Para Uso. 	
ASPECTOS PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> Ocupação dos Imóveis; 	
COMPONENTE AFETADO: Meio Socioeconômico	ABRANGÊNCIA: ADA e AID
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	
<p>Com a liberação e ocupação dos imóveis com todos os serviços prestados pela municipalidade concentrados em um único centro administrativo dotado de infraestrutura adequada as atividades laborais dos funcionários, permitindo melhor organização dos fluxos administrativos e proporcionando conforto ao cidadão, espera-se que haja uma melhoria na qualidade do serviço público ofertado.</p>	
AVALIAÇÃO DO IMPACTO SEM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS	
MEDIDAS SUGERIDAS	

- Sem medida específica prevista.

PROGRAMAS AMBIENTAIS SUGERIDOS

- Sem programa específico para as obras;

AVALIAÇÃO DO IMPACTO COM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



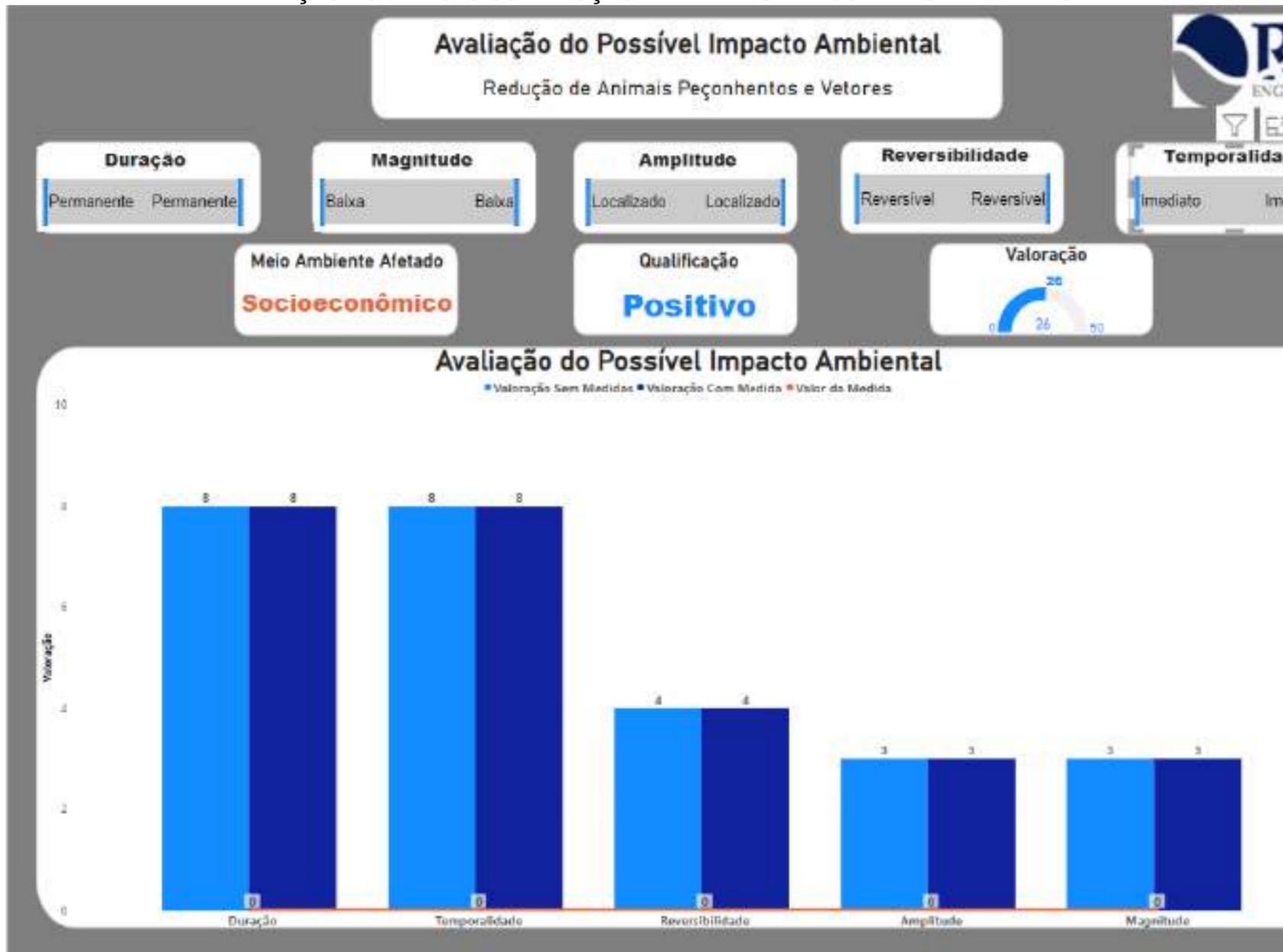
9.6.11 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 11 – REDUÇÃO DE ANIMAIS PEÇONHENTOS E VETORES

REDUÇÃO DE ANIMAIS PEÇONHENTOS E VETORES													
FASES DE OCORRÊNCIA													
<ul style="list-style-type: none"> Operação. 													
MACROATIVIDADES PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> Operação do Complexo. 													
ATIVIDADES PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> Liberação dos Imóveis Para Uso. 													
ASPECTOS PRESENTES													
<ul style="list-style-type: none"> Ocupação dos Imóveis; 													
COMPONENTE AFETADO: Meio Socioeconômico	ABRANGÊNCIA: ADA e AID												
DESCRIÇÃO DO IMPACTO													
<p>O estado atual de abandono dos imóveis é propício para abrigo de animais peçonhentos e vetores transmissores de doenças. Com a revitalização e ocupação dos imóveis, extinguindo as áreas abandonadas, espera-se uma redução de animais peçonhentos e vetores na área..</p>													
AVALIAÇÃO DO IMPACTO SEM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS													
<p>Avaliação do Possível Impacto Ambiental Redução de Animais Peçonhentos e Vetores</p> <p>Duração: Permanente Magnitude: Baixa Amplitude: Localizado Reversibilidade: Reversível Temporalidade: Imediato</p> <p>Meio Ambiente Afetado: Socioeconômico Qualificação: Positivo Valoração: 26</p> <p>Valoração do Possível Impacto Ambiental Sem Adoção de Medidas</p> <table border="1"> <caption>Contribuição dos Fatores para a Valoração</caption> <thead> <tr> <th>Fator</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Duração</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Temporalidade</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Reversibilidade</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Amplitude</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Magnitude</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		Fator	Valor	Duração	8	Temporalidade	8	Reversibilidade	4	Amplitude	3	Magnitude	3
Fator	Valor												
Duração	8												
Temporalidade	8												
Reversibilidade	4												
Amplitude	3												
Magnitude	3												
MEDIDAS SUGERIDAS													
<ul style="list-style-type: none"> Sem medida específica prevista. 													

PROGRAMAS AMBIENTAIS SUGERIDOS

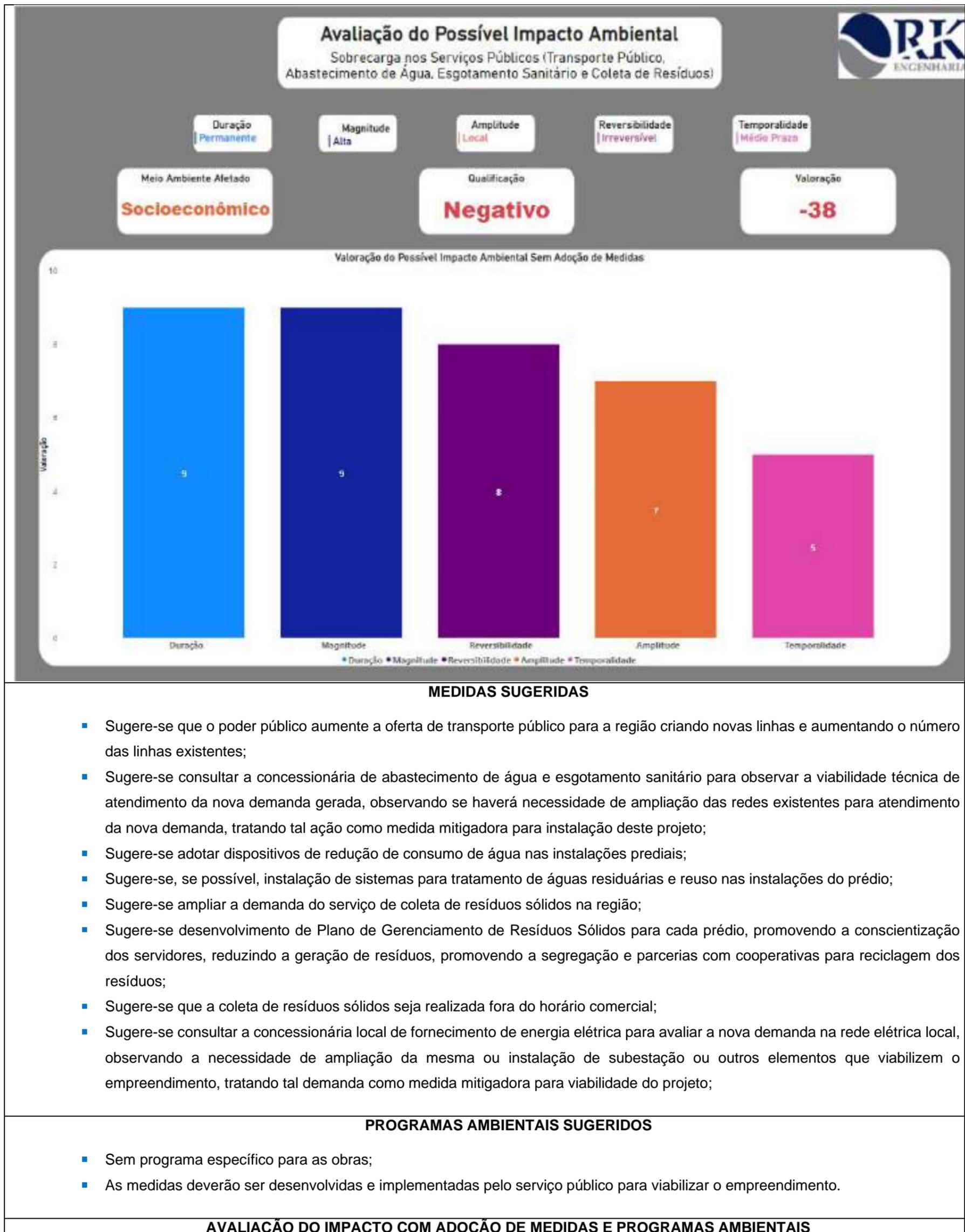
- Sem programa específico para as obras;

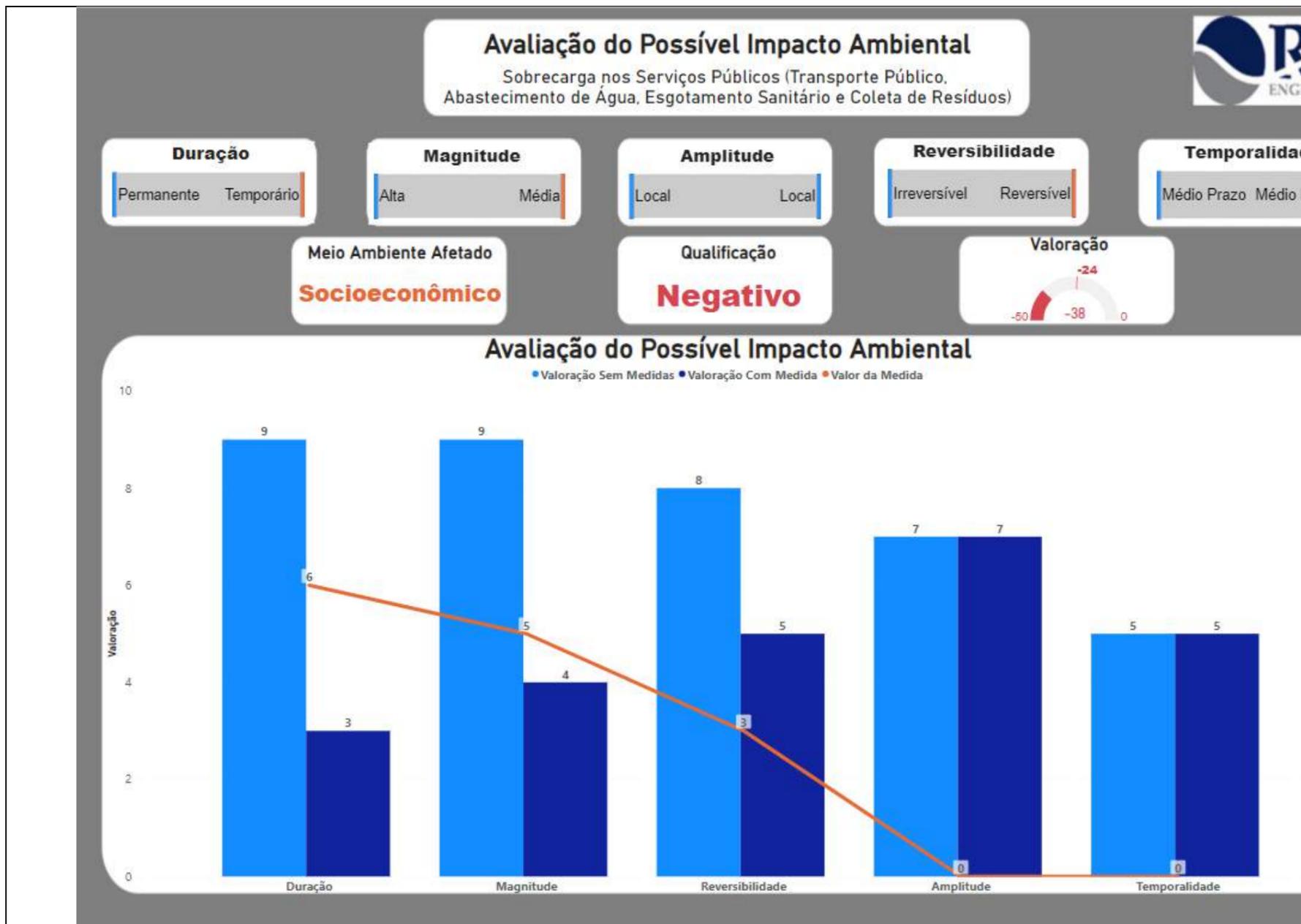
AVALIAÇÃO DO IMPACTO COM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



9.6.12 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 12 – SOBRECARGA NOS SERVIÇOS PÚBLICOS (TRANSPORTE, ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO E COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS)

SOBRECARGA NOS SERVIÇOS PÚBLICOS (TRANSPORTE, ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO E COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS)	
FASES DE OCORRÊNCIA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operação. 	
MACROATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operação do Complexo. 	
ATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liberação dos Imóveis Para Uso. 	
ASPECTOS PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ocupação dos Imóveis; ▪ Atendimento ao Público. 	
COMPONENTE AFETADO: Meio Socioeconômico	ABRANGÊNCIA: ADA e AID
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	
<p>Com o aumento repentino de pessoas concentradas em um ponto do bairro, espera-se que haja uma sobrecarga nos serviços públicos prestados, principalmente os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte público; ▪ Abastecimento de água; ▪ Esgotamento Sanitário; ▪ Coleta de Resíduos Sólidos; ▪ Energia elétrica. 	
AVALIAÇÃO DO IMPACTO SEM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS	





9.6.13 POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL 13 – TRANSTORNOS NO TRÂNSITO

TRANSTORNOS NO TRÂNSITO	
FASES DE OCORRÊNCIA	
<ul style="list-style-type: none"> Operação. 	
MACROATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> Operação do Complexo. 	
ATIVIDADES PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> Liberação dos Imóveis Para Uso. 	
ASPECTOS PRESENTES	
<ul style="list-style-type: none"> Ocupação dos Imóveis; Atendimento ao Público. 	
COMPONENTE AFETADO: Meio Socioeconômico	ABRANGÊNCIA: ADA e AID
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	
<p>Com o aumento repentino de pessoas concentradas em um ponto do bairro, espera-se que haja uma sobrecarga nos serviços públicos de transporte coletivo, além do aumento significativo de veículos de servidores e cidadãos na região. Este aumento no quantitativo de veículos circulando pela região sem o devido planejamento estrutural e estruturante da mobilidade local provocará transtornos no trânsito de toda a região, podendo afetar outros bairros. Assim sendo, o poder público deverá adotar medidas para avaliar esta demanda e propor soluções.</p>	
AVALIAÇÃO DO IMPACTO SEM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS	

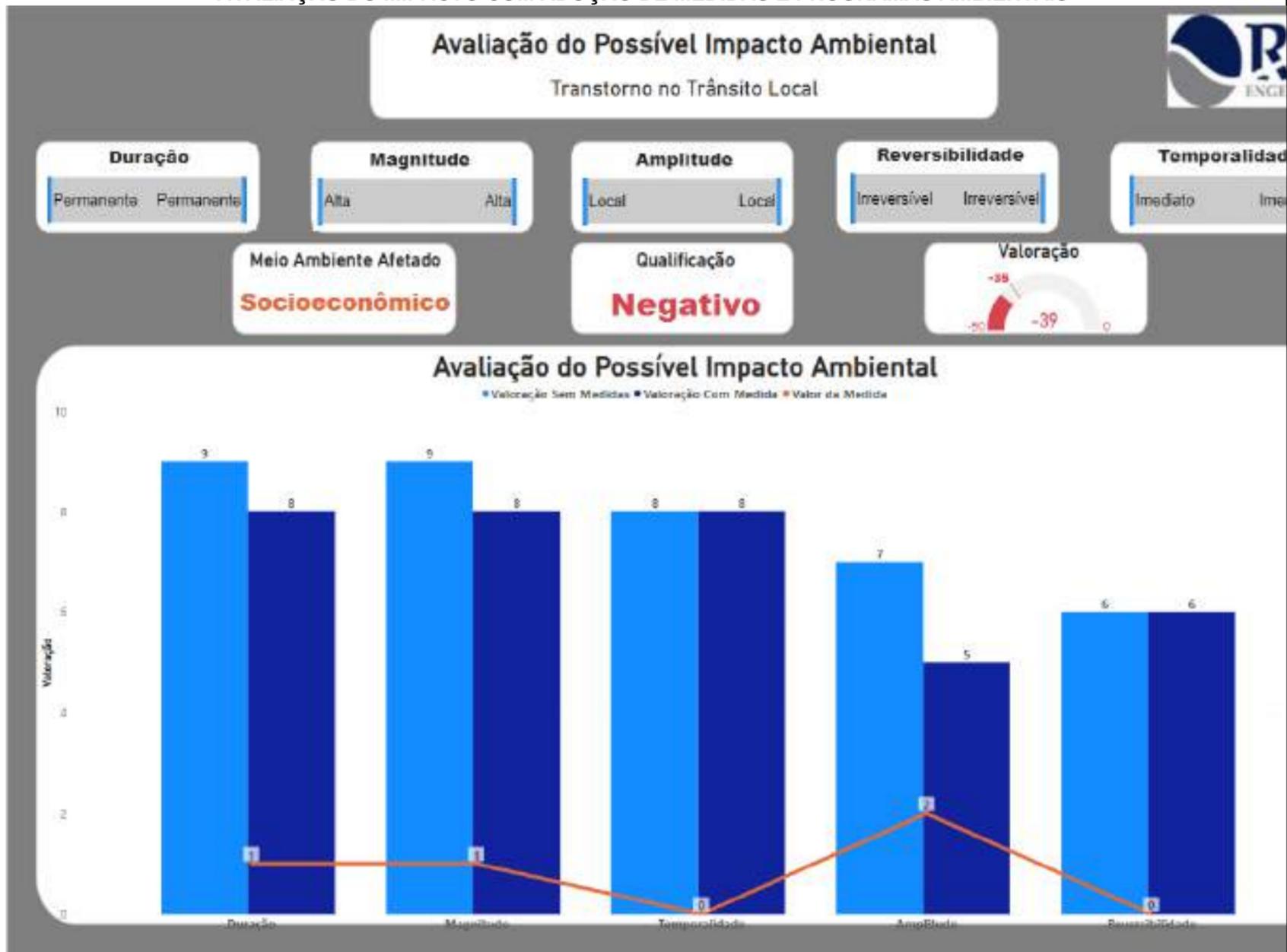
MEDIDAS SUGERIDAS

- Sugere-se realizar com auxílio da DMTT – Departamento Municipal de Transporte e Trânsito avaliação na nova demanda de veículos privados e públicos que passarão a circular na região, verificando a necessidade de readequação da mobilidade do bairro, tratando tal ação como medida mitigadora para viabilizar o projeto;
- Sugere-se promover estudo de impacto de vizinhança para avaliar, principalmente, os impactos na mobilidade do bairro e dos bairros adjacentes;
- Sugere-se estudos para ampliação e novas modalidades de transporte em massa para a região;
- Sugere-se avaliar a possibilidade de instalação de infraestrutura de mobilidade urbana para transportes alternativos como bicicleta e criar programa de incentivo aos servidores;

PROGRAMAS AMBIENTAIS SUGERIDOS

- Sem programa específico para as obras;
- As medidas deverão ser desenvolvidas e implementadas pelo serviço público para viabilizar o empreendimento.

AValiação DO IMPACTO COM ADOÇÃO DE MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



9.7 BALANÇO GERAL DOS POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS

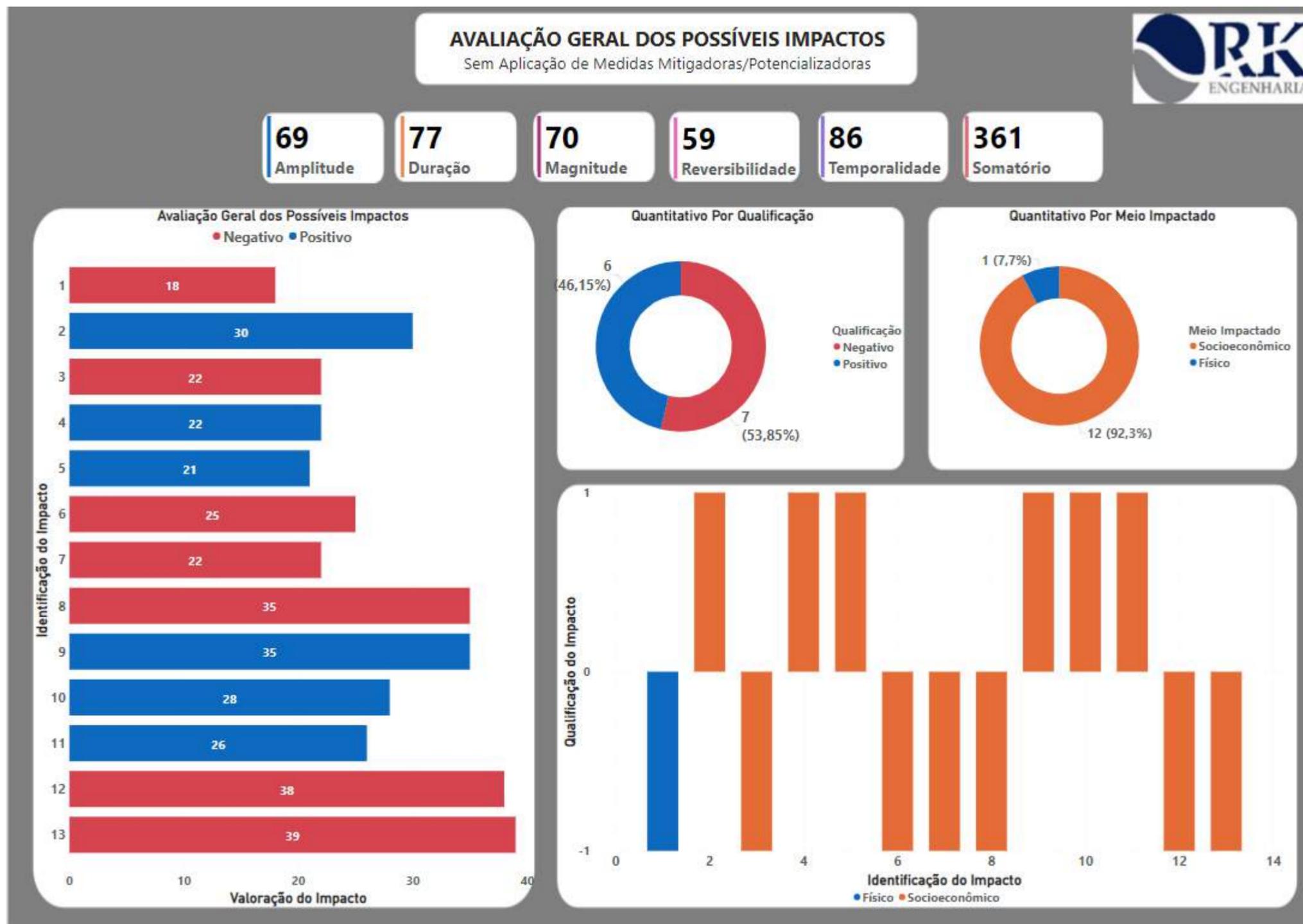
Como pôde ser visto nos itens anteriores e apresentado de forma resumida na Figura 45 a seguir e considerando a metodologia e premissas adotadas, a avaliação inicial dos impactos, aquela sem considerar os efeitos da aplicação de medidas mitigadoras e potencializadoras, apresenta a identificação de 8 possíveis impactos ambientais.

Observa-se ainda que os impactos se distribuem com 1 possível impacto ao meio físico, e 12 ao meio antrópico, não sendo identificado nenhum possível impacto significativo ao meio biótico.

Por fim, observa-se que sem a adoção de medidas mitigadoras e potencializadoras há uma superioridade dos impactos negativos, o que implica dizer que há necessidade de aplicar programas ambientais para reduzir os efeitos dos impactos negativos, contribuindo para melhorar a sustentabilidade do projeto.

Apresenta-se a seguir a Figura 45 com as informações da avaliação geral dos possíveis impactos previstos.

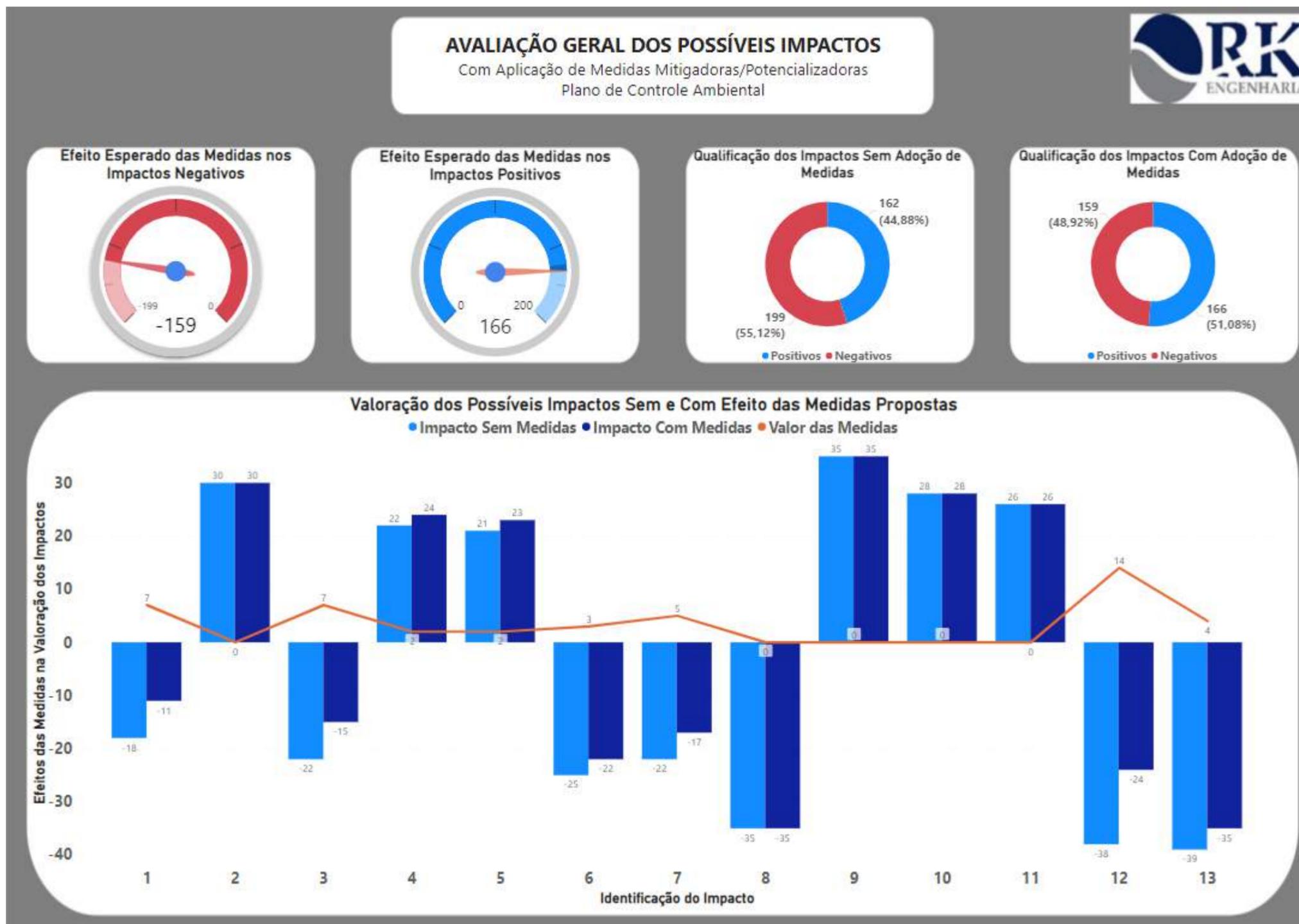
Figura 45 - Balanço Geral dos impactos ambientais sem considerar a adoção de medidas mitigadoras e/ou potencializadoras.



Como poderá ser visto na Figura 46, as medidas e ações sugeridas nos programas listados permitem potencializar os impactos ambientais positivos, mas principalmente controlar os efeitos dos possíveis impactos ambientais, reduzindo sua valoração de 199 pontos para 159 pontos, ficando abaixo dos 166 pontos dos possíveis impactos positivos, finalizando o levantamento com 51,08% dos impactos positivos e 48,9% de impactos negativos.

Por fim, destaca-se que muitas medidas mitigadoras dependem de estudos, planejamento e projetos do poder público, principalmente focando em mobilidade urbana e serviços públicos essenciais que sofrerão sobrecarga caso não sejam tomadas as devidas medidas de prevenção, controle e mitigação. Considerando que estas medidas estruturantes e estruturais necessitam de informações específicas do próprio poder público e um nível de maturidade do projeto que permita levantar dados precisos, tais ações ficam sugeridas para desenvolvimento por parte da própria prefeitura, estando este estudo promovendo ações para mitigação dos impactos previstos decorrente das atividades civis a serem executadas durante instalação do projeto.

Figura 46 - Avaliação geral dos impactos ambientais considerando os efeitos das medidas mitigadoras e potencializadoras sugeridas.



9.8 CONCLUSÕES ACERCA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A análise dos impactos demonstrou presença de possíveis impactos ambientais negativos ao longo da operação da unidade. Contudo, serão sugeridos procedimentos específicos para mitigar e controlar os aspectos e impactos identificados.

Desta forma, e considerando que:

- Foi realizado o diagnóstico ambiental da área e a apresentação da condição atual apresentada para o meio físico, biótico e socioeconômico das áreas de influência;
- Os principais aspectos e possíveis impactos foram devidamente identificados e avaliados;
- Foram sugeridas medidas mitigadoras para redução dos efeitos dos possíveis impactos ambientais negativos, caso ocorram, ao longo da obra;
- Foram sugeridas medidas a serem desenvolvidas pelo poder público para viabilizar o projeto;
- O empreendimento promoverá ganhos significativos e permanentes à população local caso as medidas sejam desenvolvidas e aplicadas;

Dada a importância da implantação deste empreendimento público e em função da possibilidade de mitigar e controlar os impactos negativos previstos, bem como a superioridade dos aos impactos positivos verificados com a aplicação de medidas, conclui-se pela viabilidade da licença prévia.

10 PROGRAMAS AMBIENTAIS

Este estudo ambiental avaliou as consequências para o ambiente decorrentes da execução e operação do projeto. Nele encontram-se identificados e avaliados de forma imparcial e meramente técnica os impactos que poderão ocorrer no ambiente, assim como apresentar medidas mitigadoras e potencializadoras, quando possível.

Esse prognóstico serve de base aos Programas Ambientais, que são ferramenta de gestão, controle, mitigação e monitoramento em que apresentam um conjunto de medidas propostas para prevenir e atenuar impactos adversos e riscos ambientais, além das medidas voltadas para valorizar os impactos positivos, apresentadas aqui exclusivamente para a fase de instalação do empreendimento.

Essas medidas indicadas no estudo ambiental podem, individualmente ou agrupadas, constituir os Programas Ambientais. Assim sendo, os Programas Ambientais foram divididos da seguinte forma:

- Programa de Gestão e Controle Ambiental Operacional;
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos.

10.1 PROGRAMA DE GESTÃO E CONTROLE AMBIENTAL DE OBRAS

10.1.1 Apresentação

Conforme visto na descrição do projeto e na caracterização da área, este projeto consiste na recuperação estrutural de imóveis abandonados para instalação de centro administrativo com os serviços prestados pela Prefeitura Municipal de Maceió, para tal, observa-se a necessidade de execução de atividades civis que poderão promover impactos além do planejado caso não haja um efetivo acompanhamento e controle de projeto e operacional.

Portanto é necessário o acompanhamento das atividades para garantir a conformidade ambiental destas ações durante a construção, garantindo as medidas mitigadoras sugeridas. É nesse sentido que o Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras foi desenvolvido

10.1.2 Metodologia Proposta

Sugere-se que a execução do projeto seja acompanhada por profissionais habilitados para garantir o cumprimento das medidas mitigadoras previstas na avaliação dos impactos, são elas:

10.1.3 Gestão de Documentos

Para efetiva gestão e comprovação da execução deste programa, sugere-se a elaboração dos seguintes documentos relacionados:

- Relatório para Atendimento de Condicionantes;

10.2 PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Presente programa tem como objetivo atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, apresentando soluções para a correta gestão dos resíduos sólidos provenientes das ações a serem executadas neste projeto, sejam os Resíduos Sólidos Urbanos – RSU, sejam os Resíduos da Construção Civil – RCC.

10.2.1 Definições

- **Resíduos Sólidos Urbanos – RSU** – Os RSU, vulgarmente denominados por lixo urbano, são resultantes da atividade doméstica e comercial. A sua composição varia de população para população, dependendo da situação sócio financeira e das condições e hábitos de vida de cada um. São resíduos compostos por matéria orgânica, papel e papelão, plásticos, vidros, metais, roupas etc.
- **Resíduos da Construção Civil – RCC** – São provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: Tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulho de obras ou metralha;
- **Geradores** – São pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem resíduos;
- **Transportadores** – São as pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradores e as áreas de destinação;
- **Reutilização** – É o processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo;
- **Reciclagem** – É o processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação;
- **Gerenciamento de Resíduos** – Sistema de gestão que visa a não geração, a redução, a reutilização e reciclagem de resíduos provenientes das construções civis, incluindo o planejamento, de acordo com o elaborado em projeto prévio, seguindo as orientações da Resolução CONAMA 307/02.

169

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

10.2.2 Procedimentos Operacionais

- **Geração** – Momento em que se gera um material a ser considerado resíduo;
- **Segregação** – Ato de, após geração, garantir a separação dos resíduos na fonte de sua geração ou posteriormente;
- **Armazenamento Temporário** – Local determinado para acumular resíduo em caráter temporário. Podendo ser em pilhas, em pequenos caixotes, tonéis, big bags, sacos ou similares, desde que haja a possibilidade de transporte interno até o armazenamento final e que não diminua a qualidade do material com potencial para reciclagem;
- **Transporte Interno** – Propriedade de realizar a transferência do resíduo para um local de armazenamento temporário. Deve ser viabilizado pela obra através de maquinários/instrumentos para transporte vertical e/ou horizontal disponíveis (elevadores de carga, minicarregadeiras, condutores de entulho e afins), ou manualmente, quando possível;
- **Transporte Externo** – Serviço, realizado por empresas devidamente licenciadas, que visa coletar/transportar externamente os resíduos no canteiro de obras e conduzi-los aos locais de destinação final;
- **Destinação Final** – Local para qual o resíduo é encaminhado em caráter final para seu beneficiamento, com a destinação de acordo com o previsto em legislação e características, além dos preceitos de sustentabilidade, não sendo legal o despejo irregular em lixões, vias públicas, vazios urbanos ou afins.

10.2.3 Legislação

10.2.3.1 Legislação Federal

- **Lei 9.795, de 27 de abril de 1999** – Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- **Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001** – Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores/transportadores e campanhas para coleta seletiva;

170

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

- **Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002** – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- **Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004** – Altera a Resolução CONAMA 307, incluindo o amianto na “Classe D”, a dos resíduos perigosos;
- **Lei 12.305, de agosto de 2010** – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências;
- **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010** – Regulamenta a lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que institui a política nacional de resíduos sólidos, cria o comitê interministerial da política nacional de resíduos sólidos e o comitê orientador para a implantação dos sistemas de logística reversa, e dá outras providências;
- **Resolução CONAMA nº 431, de 24 de maio de 2011** – Altera a Resolução CONAMA nº 307, incluindo o gesso como resíduo “Classe B”, os recicláveis para outras destinações, que não a de agregado para a construção civil;
- **Resolução CONAMA nº 448, de 18 de janeiro de 2012** – Altera a Resolução CONAMA nº 307 e dispõe sobre o gerenciamento de resíduos da construção civil;
- **Resolução CONAMA nº 469, de 29 de julho de 2015** – Altera a Resolução CONAMA nº 307 e inclui as embalagens vazias de tintas imobiliárias na “Classe B”.
- **Portaria nº 280, de 29 de junho de 2020** – Regulamenta os art. 56 e 76 do Decreto nº 7.404 e o art. 8º do Decreto nº 10.388, institui o Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR nacional, como ferramenta de gestão de resíduos, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e complementa a Portaria nº 412, de 25 de junho de 2019.

10.2.3.2 Legislação Estadual

- **Lei nº 4.090, de 05 de dezembro de 1979** – Dispõe sobre a proteção do meio ambiente no estado de Alagoas e dá outras providências;
- **Lei nº 7.749, de outubro de 2015** – Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e Inclusão Produtiva, e dá outras providências;

171

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

- **Decreto Estadual nº 61.571, de novembro de 2018** – Trata sobre o Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Estado de Alagoas – SGORS/AL;
- **Portaria SEMARH nº 17, de 18 de março de 2021** – Estabelece diretrizes ao Decreto Estadual nº 61.571/18.

10.2.3.3 Legislação Municipal

- **Decreto Municipal nº 5.836** – Institui o sistema de Concessão de Autorização Ambiental no Município de Maceió;
- **Decreto Municipal nº 6.251** – Institui o Sistema de Concessão de Autorização Ambiental pela Secretaria Municipal de Proteção ao Meio Ambiente;
- **Lei nº 4.548, de 21 de novembro de 1996** – Institui o Código Municipal de Meio Ambiente de Maceió e dispõe sobre a administração do uso dos recursos ambientais, da proteção da qualidade do meio ambiente, do controle das fontes poluidoras da ordenação do uso do solo do território do município, de forma a garantir o desenvolvimento sustentável;
- **Lei nº 6.933, de setembro de 2019** – Institui o Código Municipal de Limpeza Urbana do Município de Maceió, revoga a Lei nº 4.301/94 e a Lei nº 6.365/15, a Lei nº 6.832/15, e dá outras providências.

10.2.4 Atividades Geradoras de Resíduos

Algumas atividades a serem exercidas na execução do projeto promovem a geração de resíduos.

- Demolições;
- Execução do Projeto;

As atividades inerentes à execução do projeto são de caráter público, de modo que as etapas a serem realizadas contarão com a execução de empresa contratada, sendo esta a responsável pela gestão dos Resíduos da Construção Civil – RCC proveniente da execução do projeto, tendo sua gestão conforme definida neste programa.

10.2.5 Classificação dos Resíduos da Construção Civil

172

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

A classificação dos resíduos sólidos pela NBR 10.004 está relacionada com a atividade que lhes deu origem e com seus constituintes. Desta forma, os resíduos sólidos são classificados em dois tipos:

- Resíduos Classe I – Resíduos Perigosos;
- Resíduos Classe II – Resíduos Não Perigosos
 - Resíduos Classe II A – Não Inertes
 - Resíduos Classe II B – Inertes

Usualmente os RCC estão enquadrados na Classe II B, composta pelos resíduos que “submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente [...], não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor”.

Entretanto, a presença de solventes, óleos e outros derivados pode mudar a classificação dos resíduos para Classe I.

Uma classificação mais adequada é dada pela Resolução CONAMA 307/02 e suas alterações (348/2004, 431/2012 e 469/2015), a qual classifica os RCC em 4 classes.

- **Classe A** – São resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
 - De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplenagem;
 - De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
 - De processos de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;
- **Classe B** – São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;
- **Classe C** – São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação, tais como: isopor, sacos de cimento, sacos de argamassa e sacos de gesso

173

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

contaminados pelo próprio produto, resíduos orgânico/comum e o mix que são os resíduos diversos misturados;

- **Classe D** – São resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundo de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

É necessário ainda considerar, para efeito de emissão de MTR no SGORS, a classificação por tipologia de todos os resíduos definida pela Instrução Normativa do IBAMA nº 13 de dezembro de 2012.

10.2.6 Gestão dos Resíduos

10.2.6.1 Segregação e Acondicionamento de Resíduos

A segregação dos resíduos deve ser feita, preferencialmente, na fonte geradora, de modo que os resíduos sejam segregados de acordo com sua classificação, evitando a mistura do RCC com características diferentes, pois podem prejudicar a qualidade final do material e seu posterior beneficiamento.

Após a segregação na fonte, os resíduos devem ser acondicionados de acordo com sua classificação. A etapa de segregação contribui para o processo de reaproveitamento/Reciclagem, além de possibilitar a organização e limpeza da frente de serviço, promovendo o aumento da produtividade e reduzindo índices de incidentes.

Para gestão dos resíduos comuns (descartáveis, resto de comida, papel, vidro etc.), com expectativa de pequena geração na frente de serviço, e promoção da coleta seletiva, deverão ser instalados na área de obras coletores padronizados pela Resolução CONAMA 275 para facilitar a segregação dos resíduos. A Figura 47 apresenta um exemplo do tipo de coletor e coloração definida para cada tipo de resíduo.

Figura 47 - Exemplo de coletores conforme CONAMA 275 para coleta seletiva.



Os RCC também deverão passar por segregação e armazenamento conforme sua classificação.

Os resíduos Classe A, que são passíveis de reutilização e reciclagem como agregados, estes estão presentes em maiores quantidades e possuem elevado peso específico, podendo ser acondicionados em caixas estacionárias de 5m³, conforme exemplificado na Figura 48.

Figura 48 - Caixa estacionária para acondicionamento de RCC Classe A.



Os resíduos Classe B, que são passíveis de reciclagem, tais como plásticos, papelão, metais, vidros, madeiras, devem ser acondicionados de modo que possibilitem que sejam encaminhados à reciclagem. Para acondicionar este tipo de resíduos, pode-se utilizar bombonas identificadas e/ou big bags.

Figura 49 - Big Bags e Bombonas para acondicionamento.



Para os resíduos Classe D, que são os perigosos, como tintas, solventes, óleos, EPI contaminados, entre outros, devem ser segregados imediatamente após a sua geração, a fim de

176

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

evitar contaminação de outros resíduos. Estes resíduos devem ser armazenados em recipientes seguros, estanques, fechados e identificados, preferencialmente, em uma área separada na frente de serviço, devendo ser isolada, podendo ser utilizadas bombonas e caixas estacionárias, dependendo do volume esperado.

Resumidamente, os dispositivos de armazenamento comumente utilizados são bombonas, caixas estacionárias, *big bags* e baias. Em caso de resíduos úmidos, estes devem ser armazenados em dispositivos estanques. Todos os dispositivos para armazenamento temporário de resíduos devem ser devidamente identificados, informando o tipo de resíduo específico do acondicionamento, a Tabela 7 apresenta uma descrição destes dispositivos.

Tabela 7 - Formas de acondicionamento de resíduos.

DISPOSITIVO	DESCRIÇÃO	ACESSÓRIOS UTILIZADOS
Caixas Estacionárias	Recipiente metálico com capacidade volumétrica de 3, 4 e 5m ³	Adesivos de sinalização e identificação. No caso de localizado em via pública, utilizar lona para cobertura.
<i>Big Bags</i>	Sacos de ráfia reforçado, dotado de 4 alças e com capacidade de armazenamento de 1m ³	Suporte de madeira ou metálico, placas para fixação dos adesivos de sinalização e adesivos de sinalização
Bombonas	Recipiente plástico com capacidade para 50 ou 200 litros	Sacos plásticos, adesivos ou placas de identificação
Lixeiras Convencionais	Construídas em material plástico, com capacidade variável	Sacos plásticos comuns e adesivos para identificação.

10.2.6.2 Transporte de Resíduos

- Transporte Interno**

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Para o transporte interno podem ser utilizados os meios disponíveis na própria frente de serviço, tais como carrinhos de mão e/ou pá carregadeira.

- **Transporte Externo**

O transporte externo de resíduos deve ser realizado por empresas transportadoras devidamente licenciadas pelo órgão ambiental competente, contratadas pela executora dos serviços, devendo ser encaminhados à destinação final adequada, em local também licenciado para recebimento do tipo de resíduo encaminhado. O controle deve ser realizado mediante emissão do Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR, emitido através do Sistema de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos do Estado de Alagoas (SGORS/AL) do Instituto de Meio Ambiente de Alagoas (IMA/AL), que deve dispor de informações acerca dos resíduos e respectivos envolvidos, neste caso, o gerador, transportador e destinatário, que deverão estar devidamente cadastrados no sistema previamente ao início das atividades. Cabe ressaltar que após a emissão do MTR deverá ser entregue uma via ao transportador.

10.2.6.3 Destinação Final

A resolução CONAMA 307/2002 estabelece, em seu art. 10, a adequada destinação dos RCC, de acordo com a sua classificação, conforme estabelecido na Tabela 8.

Tabela 8 - Destinação dos RCC de acordo com a sua classificação conforme CONAMA 307.

CLASSE	DESTINAÇÃO
A	Reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados à aterro de resíduos Classe A
B	Reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, de modo a permitir sua utilização ou reciclagem futura.
C	Armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas
D	Armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas

Considerando as premissas da Resolução CONAMA 307/2002, os resíduos provenientes das obras civis receberão o tratamento adequado, priorizando a reutilização dos mesmos, sempre que possível.

Os resíduos Classe A serão encaminhados à receptores devidamente licenciados para beneficiamento ou como descarte final em células Classe II B.

Os resíduos Classe B serão, preferencialmente, encaminhados a cooperativas de reciclagem, na impossibilidade, os mesmos serão destinados à aterros devidamente licenciados para recebimento destes.

Os resíduos Classe C e D serão devidamente armazenados e transportados para centrais de tratamento de resíduos devidamente licenciadas para recebimento destas tipologias de resíduos.

10.2.7 Manifestos de Transporte de Resíduos – MTR

A partir de 26 de janeiro de 2021 entrou em vigor o Sistema de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos – SGORS, tornando obrigatório o uso do mesmo para emissão de Manifestos de Transporte de Resíduos – MTR no estado de Alagoas.

Desta forma, devido ao enquadramento destas atividades como geradoras de resíduos, cabe ao titular das obras realizar seu cadastramento na plataforma SGORS do Instituto do Meio Ambiente de Alagoas – IMA/AL (<https://sgors.ima.al.gov.br/login>).

A caracterização dos resíduos para emissão de MTR nesta plataforma segue a codificação da Instrução Normativa do IBAMA nº 13 de dezembro de 2012. Também devem ser inseridas informações acerca do transportador e do destino, que deverão estar devidamente licenciados e cadastrados no SGORS. Cabe ressaltar que após a emissão do MTR deverá ser entregue uma via ao transportador, previamente a realização do carregamento do resíduo. O gerador deverá solicitar ainda, a emissão do Certificado de Destinação Final – CDF, emitido pelo receptor com as respectivas indicações dos MTR gerados no período.

Em caso de dúvidas quanto à utilização do sistema, o usuário pode acessar o Manual do SGORS no site do IMA/AL (<http://www.ima.al.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/Manual-Sgors.pdf>).

10.2.8 Gestão de Documentos

Para efetiva gestão dos resíduos gerados ao longo das intervenções, sugere-se a elaboração dos seguintes documentos relacionados:

- Relatório para Atendimento de Condicionantes;
- Controle e Arquivamento de Planilha de Saída de Resíduos Sólidos (Anexo II-C);
- Arquivamento dos Documentos, MTRs e CDFs emitidos e Das Licenças Ambientais das Empresas Envolvidas na Gestão de Resíduos.

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

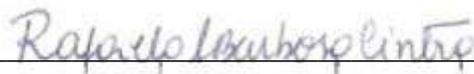
11 RESPONSABILIDADE

RESPONSABILIDADE PELA CORDENAÇÃO DO DOCUMENTO, ELABORAÇÃO DA AAVALIAÇÃO DE IMPACTOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

CONSELHO DE CLASSE: CREA 0214162559AL

TITULAÇÃO PROFISSIONAL: Engenheiro Sanitarista e Ambiental

E-mail: rubiscoambiental@gmail.com

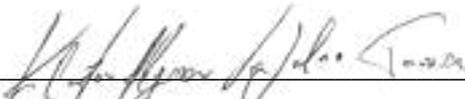


Rafaela Santiago Barbosa Cintra

RESPONSABILIDADE PELO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO

CONSELHO DE CLASSE: CREA 021351668-3

TITULAÇÃO PROFISSIONAL: Geógrafo – Especialista em Engenharia Ambiental Sanitária
e Mestre em Dinâmica Socioambiental e Geoprocessamento

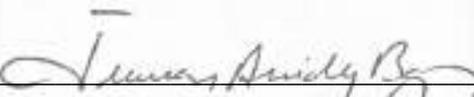


Kleyton Alysson da Silva Tavares

RESPONSABILIDADE PELO MEIO BIÓTICO

CONSELHO DE CLASSE: CRBio 27.223-8D

TITULAÇÃO PROFISSIONAL: Biólogo - Mestre em Agronomia



Iremar Accioly Bayma

181

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

12 REFERÊNCIAS

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

ALAGOAS, Governo do Estado de Alagoas. Secretaria de Planejamento, Coordenação do Meio Ambiente. Estudo, enquadramento e classificação de bacias hidrográficas de Alagoas/ Ricardo Sarmiento Tenório e Dilton Brandão de Almeida (Orgs.). Maceió: CONVÊNIO SEMA/SUDENE/GOVERNO DO ESTADO DE ALAGOAS, 1979. p. 381p.

ALAGOAS. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO – Municípios Alagoanos: Informações sócio-econômicas. Fundação Instituto de Planejamento – FIPLAN: Maceió, 1996.

ANDREOLI, C. V. Uso e manejo do lodo de esgoto na agricultura e sua influência em características ambientais no agrossistema. 1999. 278 p. Tese (Doutorado) – UFPR, Curitiba.

CUNHA, S. B; GUERRA, A. J. T (org.). Avaliação e Perícia Ambiental. 9 Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16915: Agregados - Amostragem, Rio de Janeiro, abril de 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR NM 27: Agregados redução da amostra de campo para ensaio de laboratório, Rio de Janeiro, julho de 2000. 14 p.

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

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 10520: Informação e documentação- Citações em documentos- Apresentação, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15116: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos, Rio de Janeiro, setembro de 2004. 18 p.

ASSIS, J. S. 2000. Biogeografia e conservação da biodiversidade – projeções para Alagoas. Maceió. Edições Catavento.

ASSIS, J.S. 1998. Razões e ramificações do desmatamento em Alagoas. Separata do Livro Capítulos de Geografia Nordestina. NPGeo – UFS, 14 p.

BRASIL. Lei Municipal nº 5486 de 30 de dezembro de 2005. Institui o Plano Diretor do Município de Maceió, estabelece diretrizes gerais de política de desenvolvimento urbano e dá outras providências.

CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. 2008. Lista das Aves do Brasil. 7ª edição. Disponível em: www.cbro.org.br.

CONAMA. Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil. Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Nº 420, de 28 de dezembro de 2009 - Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Brasil: Ministério do Meio Ambiente. 2009. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/>>. Acessado em 25 de maio de 2016.

CONAMA. Resolução nº 431, de 24 de maio de 2011. Altera o art. 3o da Resolução no 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

CONAMA. Resolução nº 448, de 18 de janeiro de 2012. Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

CONAMA. Resolução nº 469, de 29 de julho de 2015. Altera a Resolução CONAMA no 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Ministério do Meio Ambiente. Diário Oficial da União. Brasília, DF.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro, Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 2006. 412p.

EMMONS L. H. & FEER, F. 1990. Neotropical Rain Forest Mammals: A Field Guide. Chicago University Press, Chicago.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro, Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 2006. 412p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Zoneamento Agroecológico de Alagoas (ZAAL). Rio de Janeiro, 2006.

ENCICLOPÉDIA DOS MUNICÍPIOS DE ALAGOAS. Alagoas, 2006.

FEIJÓ, F.J. 1992. Sequências das fases pré-rift e rift da Sub-bacia de Alagoas Central. Porto Alegre, UFRGS. Dissertação de Mestrado, 165p.

FREITAS, M.A. de & SILVA, T. F. S. 2005. Guia Ilustrado- A Herpetofauna da Mata Atlântica Nordestina– USEB – Pelotas, 161p.

FREITAS, M. A. DE & T. F. S. SILVA. 2005. Mamíferos na Bahia - Espécies continentais. USEB.

FREIRE, E.M.X. 2001. Composição, Taxonomia, Diversidade e Considerações Zoogeográficas sobre a Fauna de Lagartos e Serpentes de Remanescentes da Mata Atlântica do Estado de Alagoas, Brasil. Rio de Janeiro. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Zoologia do Museu Nacional.

FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; COSTA, C. M. R.; MACHADO, R. B. E LEITE, Y. L. R. 1994. Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção. Fundação Biodiversitas. Belo Horizonte.

GUIA DO MEIO AMBIENTE. 1995. Interior de Alagoas / Planejamento e Coordenação Valéria Salles. Maceió. Projeto IMA/GTZ,

HEYER, W.R.; DONNELLY, M.A.; McDIARMID, R.W.; HAYEK, L.C. e FOSTER, M.S.1994. Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington.

HEYER, W. R. 1988. On frog distribution patterns east of the Andes. In Vanzolini, P. E. & Heyer, W., (eds.), Proceeding of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Mapa de Vegetação do Brasil. Secretaria de Planejamento, Orçamento e Coordenação da Presidência da República. Fundação Instituto de Geografia e Estatística, 1993.

LIMA, I.F. 1965. Geografia de Alagoas. Editora do Brasil S/A, São Paulo, 347p.

LIMA, I.F. 1992. Ocupação espacial do Estado de Alagoas. Maceió. Editora SERGASA,

MARANTZ, C. 2001. Relatório de campo (não publicado) sobre a avifauna do Estado de Alagoas (Usinas Serra Grande e Coruripe) e Murici.

MARES, M. A. , M. R. WILING, K. L. STREILEN, E T. E. LACHER. 1981. The Mammals of Northeastern Brazil: A preliminary assement. Annals of Carnegie Museum.

MARINHO, S.T.V. 1994. Coletânea de Legislação Ambiental Federal / Estadual. Alagoas (Estado). Instituto do Meio Ambiente. 253 p.

MENDES, SÉRGIO L. 2001. Workshop sobre Áreas Prioritárias para a conservação da Mata Atlântica e Campos Sulinos - Grupo de Mamíferos: Documento Preliminar. Conservation International.

PRIMACK, R. & RODRIGUES, E. 2001. Biologia da Conservação. Londrina.

PROJETO RADAMBRASIL. 1993. Levantamento de Recursos Naturais. Vol. 30. Rio de Janeiro,

RODRIGUES, M. N. 2002. Levantamento florístico e análise da estrutura fitossociológica de um fragmento de Mata Atlântica na APA do Catolé - Estado de Alagoas / Universidade Federal de Alagoas, dissertação de Mestrado – Rio Largo.

SALDANHA FILHO, A. J. DE M. 2002. Pequenos Mamíferos Terrestres do município de Porto de Pedras - AL, com comentários sobre a Mastofauna do Estado. Maceió.

SANTOS, E. 1984. Entre o Gambá e o Macaco. Ed. Itatiaia. Belo Horizonte.

SANTOS FILHO, R. D. (2011) Antropogeomorfologia Urbana. In: Guerra, A. J. T. Geomorfologia Urbana. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Bertrand Brasil, 2011

SICK, H. 1997. Ornitologia Brasileira. Ed. Nova Fronteira. Rio de Janeiro.

SILVA, J. M. C. & TABARELLI M. 1999. Diversidade e adversidade. Cadernos da Extensão - UFPE. Recife.

SILVEIRA, L. F. et alli.. 2003. Birds in Atlantic Forest fragments in north- east Brazil. Cotinga 20. Neotropical Bird Club.

SOUZA, R. C. (coordenador). 2000. Área de Proteção de Piaçabuçu: Diagnóstico, Avaliação e zoneamento. Edufal;

SOUZA, M. A. N. DE & GONÇALVES, M. 2004/2. Mastofauna terrestre de algumas áreas sobre influência da linha de transmissão 230Kv, circuito 3, PB/PE. Revista de biologia e ciências da terra, vol. 4, nº 2.

TENÓRIO, D. A.; PÉRICLES, C.; CAMPOS R. 2012. Enciclopédia dos Municípios de Alagoas. Maceió: Instituto Arnon de Mello.

VELOSO, H.P.; GÓES-FILHO, L. Fitogeografia Brasileira Classificação Fisionômico-Ecológica da Vegetação Neotropical. Divisão de Vegetação do Projeto RADAMBRASIL. Salvador, 1982. 85p.

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

13 ANEXOS

A seguir estão relacionados os anexos do presente ECA:

- **ANEXO I – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**
- **ANEXO II – FICHAS/FORMULÁRIOS**

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão
Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

ANEXO I – ARTs

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br



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

CREA-AL

ART OBRA / SERVIÇO
Nº AL20230371384

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Alagoas

INICIAL
EQUIPE - ART PRINCIPAL

1. Responsável Técnico

RAFAELA SANTIAGO BARBOSA

Título profissional: **ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL**

RNP: **0214162559**

Registro: **0214162559AL**

2. Dados do Contrato

Contratante: **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**

CPF/CNPJ: **18.150.794/0001-35**

AVENIDA LUÍS VIANA FILHO

Nº: **13223**

Complemento: **Cond. Hangar, Torre 3, Sala 816**

Bairro: **SÃO CRISTÓVÃO**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: **41500300**

Contrato: **PROPOSTA 32 E 37**

Celebrado em: **23/11/2023**

Valor: **R\$ 15.000,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

CONJUNTO RUAS DO CJ STO EDUARDO

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **POÇO**

Cidade: **MACEIÓ**

UF: **AL**

CEP: **57025140**

Data de Início: **24/11/2023**

Previsão de término: **24/11/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Ambiental**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA - SEMINFRA**

CPF/CNPJ: **17.926.123/0001-50**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
42 - Estudo de viabilidade ambiental > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL	2,00	un
42 - Estudo de viabilidade ambiental > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.9 - IDENTIFICAÇÃO E POTENCIALIZAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	2,00	un
42 - Estudo de viabilidade ambiental > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	2,00	un

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

5. Observações

Estudo de Capacidade Ambiental (ECA) com efeito de Estudo Ambiental Simplificado (EAS) referente ao empreendimento: CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL ZUMBI DOS PALMARES (CAMZP) e Relatório de Avaliação Ambiental (RAA) Referente ao empreendimento: IMPLANTAÇÃO DA DRENAGEM DE RUAS DO BAIRRO SANTO EDUARDO em Maceió/AL

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

RAFAELA SANTIAGO BARBOSA - CPF: 077.137.724-05

Maceió, **28** de **novembro** de **2023**

Local

data

RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. - CNPJ: 18.150.794/0001-35

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **24/11/2023**

Valor pago: **R\$ 96,61**

Nosso Número: **8302534603**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-al.sitac.com.br/publico/>, com a chave: dZBAC
Impresso em: 27/11/2023 às 07:52:05 por: , ip: 179.182.221.222





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

CREA-AL

ART OBRA / SERVIÇO
Nº AL20230371808

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Alagoas

INICIAL
EQUIPE à AL20230371384

1. Responsável Técnico

KLEYTON ALYSSON DA SILVA TAVARES

Título profissional: **GEOGRAFO**

RNP: **0213516683**

Registro: **RPF-41077/2014 AL**

2. Dados do Contrato

Contratante: **RK Engenharia e Consultoria Ltda**

AVENIDA LUÍS VIANA

Complemento: **Cond. Hangar, Torre 3, sala 816**

Cidade: **SALVADOR**

Bairro: **SÃO CRISTÓVÃO**

UF: **BA**

CPF/CNPJ: **18.150.794/0001-35**

Nº: **13.223**

CEP: **41500300**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 3.600,00**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

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

3. Dados da Obra/Serviço

CONJUNTO RUAS DO CJ STO EDUARDO

Complemento:

Cidade: **MACEIÓ**

Data de Início: **13/11/2023**

Finalidade: **Ambiental**

Proprietário: **Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMINFRA**

Bairro: **POÇO**

UF: **AL**

Previsão de término: **30/11/2023**

Código: **Não Especificado**

Nº: **S/N**

CEP: **57025140**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

CPF/CNPJ: **17.926.123/0001-50**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

42 - Estudo de viabilidade ambiental > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO

42 - Estudo de viabilidade ambiental > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.1 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

42 - Estudo de viabilidade ambiental > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

42 - Estudo de viabilidade ambiental > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Quantidade

Unidade

2,00

un

2,00

un

2,00

un

2,00

un

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

5. Observações

Estudo de Capacidade Ambiental (ECA) com efeito de Estudo Ambiental Simplificado (EAS) do meio físico e socioeconômico referente ao empreendimento: CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL ZUMBI DOS PALMARES (CAMZP) e Relatório de Avaliação Ambiental (RAA) do meio físico e socioeconômico Referente ao empreendimento: IMPLANTAÇÃO DA DRENAGEM DE RUAS DO BAIRRO SANTO EDUARDO em Maceió/AL

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Maceió, 27 de novembro de 2023

Local

data

KLEYTON ALYSSON DA SILVA TAVARES - CPF: 091.226.384-90

RK Engenharia e Consultoria Ltda - CNPJ: 18.150.794/0001-35

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **27/11/2023**

Valor pago: **R\$ 96,61**

Nosso Número: **8302535185**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-al.sitac.com.br/publico/>, com a chave: yc65W
Impresso em: 27/11/2023 às 21:58:43 por: , ip: 45.189.242.79





Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 8ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART	Nº:8-27240/23
---	---------------

CONTRATADO

Nome:Iremar Accioly Bayma	Registro CRBio:27.223/08-D
CPF:59117435404	Tel:0082 993414979
E-Mail:camperbayma@gmail.com	
Endereço:Rua Dona Rosa da Fonseca, No. 38	
Cidade:Maceió	Bairro:Prado
CEP:57010-130	UF:AL

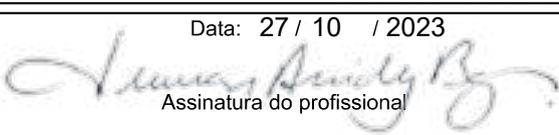
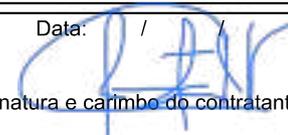
CONTRATANTE

Nome:RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA	
Registro Profissional:	CPF/CGC/CNPJ:18.150.794/0001-35
Endereço:R. São Cristovão, 1732, Loja 03, Q1, L1 a 4, Jardim Tarumã	
Cidade:Lauro de Freitas	Bairro:
CEP:42700-000	UF:BA
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Situação da ART:			
Natureza: Prestação de Serviços - 1.2			
Identificação:Elaboração do capítulo meio biótico para licenciamento ambiental			
Município do Trabalho: Maceió	UF: AL	Município da sede: Maceió	UF:AL
Forma de participação: Equipe	Perfil da equipe: Biólogo, geógrafo, engenheiro ambiental		
Área do conhecimento: Ecologia	Campo de atuação: Meio ambiente		
Descrição sumária da atividade:Estudo de Capacidade Ambiental (ECA) com efeito de Estudo Ambiental Simplificado (EAS) referente ao empreendimento: CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL ZUMBI DOS PALMARES (CAMZP) e Relatório de Avaliação Ambiental (RAA) Referente ao empreendimento: IMPLANTAÇÃO DA DRENAGEM DE RUAS DO BAIRRO SANTO EDUARDO, em Maceió/AL			
Valor: R\$ 100,00	Total de horas: 30		
Início: 15/11/2023	Término: 24/11/2023		

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima		Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio08-24 horas Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART
Data: 27 / 10 / 2023  Assinatura do profissional	Data: / /  Assinatura e carimbo do contratante	

<p align="center">Solicitação de baixa por distrato</p> <p>Data: / /</p> <p>Assinatura do Profissional</p> <p>Data: / /</p> <p>Assinatura e carimbo do contratante</p>	<p align="center">Solicitação de baixa por conclusão</p> <p>Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.</p> <p align="center">Nº do protocolo: 119177/NET</p> <p>Data: / / Assinatura do profissional</p> <p>Data: / / Assinatura e Carimbo do contratante</p>
---	--

ANEXO II – FICHAS/FORMULÁRIOS

190

RK Engenharia e Consultoria Ltda.

Av. Luis Viana Filho, nº 13.223, Condomínio Hangar, Torre 3, sala 816, São Cristóvão

Salvador – Bahia – Brasil – CEP 41.500-300

Telefone – (71) 3500-4218 E-mail: rk@rk.eng.br

Anexo II- A – Lista de Presença em Treinamentos

LISTA DE PRESENÇA

Carga Horária:

Local:

Horário de Início:

Horário de Término:

Responsável Pela Capacitação

Assinatura:

Assunto Abordado:

NÚMERO	NOME DO COLABORADOR	CARGO	EMPRESA	ASSUNATURA	DATA
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					



ID: 6104750

Documento assinado eletronicamente por CYBELE SILVA WANDERLEY Mat. 964972-7 em 09/06/2024 às 01:57:31.

AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL PRÉVIA



Avenida Fernandes Lima, nº 2491,
Farol, Fones: (82) 3312-5200 /5203
/5204



ID: 6004986

Documento assinado eletronicamente por CARLOS EDUARDO RIBEIRO RASQUINHO, em 21/12/2023 às 15:36:46. NTL Mat: 964387-7 em 21/12/2023 às 15:36:46.

AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL PRÉVIA Nº 095/2023

A **Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo – SEMURB**, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei delegada nº 004, de 18 de Abril de 2023, com base na Lei Complementar nº. 140/2011, que fixa normas para cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; Resolução CEPRAM nº 140/2015, de 21 de julho de 2015, que trata da aprovação das tipologias classificadas como de impacto local, sujeitas ao Licenciamento Ambiental pelo Município de Maceió/AL, e a Lei Municipal nº 4.548, de 21 de novembro de 1996, que instituiu o Código Municipal de Meio Ambiente de Maceió, e o que mais consta do Processo Administrativo nº **03100.132630.2023** (Parecer Técnico nº 775/2023), **CONCEDE** a presente Autorização Ambiental à:

DADOS DO REQUERENTE	
NOME/RAZÃO SOCIAL: SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA – SEMINFRA.	
CNPJ/MF: 17.926.123/0001-50.	ATIVIDADE PRINCIPAL: ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM GERAL.
ENDEREÇO DA SEDE: RUA DO IMPERADOR, Nº 307 – BAIRRO: CENTRO – MACEIÓ/AL.	
CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO/ATIVIDADE LICENCIADA	
NOME DO EMPREENDIMENTO LICENCIADO: CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL ZUMBI DOS PALMARES.	
ATIVIDADE LICENCIADA: VIABILIDADE PARA EXECUÇÃO DE OBRAS NO CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL ZUMBI DOS PALMARES.	
ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO: PRAÇA ZUMBI DOS PALMARES – BAIRRO: CENTRO – MACEIÓ/ALAGOAS.	
CONDICIONANTES	
<p>1. Quanto da solicitação da Autorização Ambiental Municipal de Implantação, além dos documentos elencados no check list adotado por esta SEMURB:</p> <p>I. Apresentar a localização (projeto de situação e locação e instalações) donde seja possível identificar as soluções para abastecimento de água, fornecimento de energia elétrica e do esgotamento sanitário, provisório e definitivo;</p> <p>II. Apresentar documento de posse do terreno (titularidade/uso do domínio público);</p> <p>2. Apresentar Relatório Técnico com evidências do cumprimento das condicionantes elencadas nesta Autorização evidenciada ao setor de Monitoramento;</p> <p>3. As condicionantes elencadas nesta Autorização deverão ser atendidas nos prazos estabelecidos e comprovadas junto ao setor de monitoramento através do e-mail: monitoramentoambiental@sedet.maceio.al.gov.br, devendo-se informar no corpo do e-mail:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número do processo; • Número da Autorização Ambiental, Notificação ou Auto de infração; • CNPJ / CPF do interessado; • Número da condicionante a ser analisada. 	
RESTRIÇÕES:	

AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL PRÉVIA Nº 095/2023

1. É proibida qualquer intervenção na área do empreendimento;
2. É proibida qualquer supressão de vegetação sem que haja a anuência do órgão responsável.

ORIENTAÇÕES:

1. Apresentar o atestado de viabilidade técnica das concessionárias;
2. Esta Autorização não desobriga a parte interessada em atender aos procedimentos de análise e aprovação/anuência dos demais órgãos reguladores;
3. Quaisquer modificações a serem realizadas na atividade e/ou na estrutura do empreendimento devem ser previamente apresentadas à SEMURB para análise e pronunciamento;
4. As atividades devem ser desenvolvidas conforme preceitua o Código Municipal de Meio Ambiente e as demais legislações vigentes;
5. O interessado deverá solicitar a renovação desta Autorização (ou a Autorização Ambiental Municipal de Implantação ou Autorização Ambiental Municipal de Operação) com o prazo de até 120 dias antes do vencimento da mesma;
6. Mediante decisão motivada a SEMURB poderá alterar as condicionantes, recomendações, medidas de controle e adequação, bem como suspender ou cancelar esta Autorização caso ocorra:
 - I. Violação, inadequação ou não atendimento de quaisquer condicionantes ou normas legais;
 - II. Omissão, apresentação de informações falsas ou imprecisas e
 - III. Superveniência de graves riscos ambientais.

PRAZO DE VALIDADE: 21/12/2023 a 21/12/2025.

Maceió/AL, 21 de dezembro de 2023.

DIOGO BARBOSA LINO
Subsecretário de Meio Ambiente - SEMURB

MARCOS ANDRÉ VITOR CAVALCANTI
Secretário - SEMURB