



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO
Gerência de Ações Integradas para a Cidade
Unidade de Gerenciamento do Programa Lagoas do Norte – UGP

PROGRAMA LAGOAS DO NORTE

Elaboração dos Projetos Básicos e Executivos das Obras de Requalificação Urbana e Ambiental e Plano de Reassentamento das Áreas 2, 3 e 4 da Região Lagoas do Norte – Município de Teresina/PI



PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL TOMO V: SETOR AMBIENTAL

**TOMO V: SETOR AMBIENTAL
PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL
EDITAL 5 – LAGOA DOS OLEIROS**

Consultoras:



**JANSANA
DE LA VILLA
DE PAUW
ARQUITECTES**

DEZEMBRO/2018



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO
Gerência de Ações Integradas para a Cidade
Unidade de Gerenciamento do Programa Lagoas do Norte – UGP

PROGRAMA LAGOAS DO NORTE

Elaboração dos Projetos Básicos e Executivos das Obras de Requalificação Urbana e Ambiental e Plano de Reassentamento das Áreas 2, 3 e 4 da Região Lagoas do Norte – Município de Teresina/PI



CONSÓRCIO "TERESINA SUSTENTÁVEL"

Plano de Controle Ambiental Lagoa dos Oleiros

TOMO V: SETOR AMBIENTAL

TOMO V: SETOR AMBIENTAL PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL						Consultoras:	
ITEM	ORIGINAL	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	 Consórcio "Teresina Sustentável"  MPB ENGENHARIA 	DEZEMBRO/2018
DATA DE EXECUÇÃO	07/2018	10/2018	10/2018	12/2018			
EXECUTADO POR	MDM	MDM	MDM	MDM			
VERIFICADO POR	VAS	VAS	VAS	VAS			
APROVADO POR							
DATA DE APROVAÇÃO							

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	6
LISTA DE FIGURAS.....	7
1. APRESENTAÇÃO	9
2. ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	10
2.1. Área de Influência Indireta (All).....	10
2.2. Área de Influência Direta (AID)	10
2.3. Área Diretamente Afetada (ADA).....	10
3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS ÁREAS DE INTERVENÇÕES.....	13
4. CARACTERIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES NA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA... 18	
4.1. Sistema Viário	18
4.1.1. Descrição e Características Técnicas do Projeto das Ruas de Costura.....	20
4.2. Melhorias Habitacionais e de Fachadas	31
4.2.1. Melhorias Habitacionais - Construção	31
4.2.2. Melhorias Habitacionais - Revitalização	36
4.3. Urbanismo	38
4.3.1. Projeto de Paisagismo.....	39
4.3.2. Projeto de Arquitetura	40
4.4. Desapropriações	41
5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS... 42	
5.1. Identificação das Ações e Componentes Ambientais	42
5.2. Critérios adotados para a classificação dos impactos, interpretação e análise de suas interações	43
6. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL	47
6.1. Programa de Gestão Ambiental - PGA	49
6.1.1. Introdução.....	49
6.1.2. Justificativa	49
6.1.3. Objetivos	50
6.1.4. Metas	50
6.1.5. Indicadores	50
6.1.6. Quadro Lógico.....	51
6.1.7. Metodologia.....	52

6.1.8.	Público-alvo.....	52
6.1.9.	Responsáveis pela execução	52
6.1.10.	Cronograma	53
6.1.11.	Articulação Institucional	54
6.1.12.	Interação com outros Programas Ambientais	54
6.1.13.	Referências Bibliográficas	54
6.2.	Programa de Supervisão Ambiental - PSA.....	55
6.2.1.	Introdução.....	55
6.2.2.	Justificativa	55
6.2.3.	Objetivos	55
6.2.4.	Metas	56
6.2.5.	Indicadores	56
6.2.6.	Quadro Lógico	57
6.2.7.	Metodologia.....	59
6.2.8.	Público-alvo.....	59
6.2.9.	Responsáveis pela execução	59
6.2.10.	Cronograma	60
6.2.11.	Articulação Institucional	61
6.2.12.	Interação com outros Programas Ambientais	61
6.2.13.	Referências Bibliográficas	61
6.3.	Programa Ambiental da Construção - PAC	62
6.3.1.	Introdução.....	62
6.3.2.	Justificativa	62
6.3.3.	Objetivos	62
6.3.4.	Metas	63
6.3.5.	Indicadores	64
6.3.6.	Quadro Lógico	65
6.3.7.	Metodologia.....	69
6.3.8.	Público-alvo.....	83
6.3.9.	Responsáveis pela Execução	83
6.3.10.	Cronograma	84
6.3.11.	Articulação Institucional	86
6.3.12.	Interação com outros Programas Ambientais	86
6.3.13.	Referências	86
6.4.	Programa de Controle e Supervisão da Supressão de Vegetação e Resgate de Fauna⁸⁸	
6.4.1.	Introdução.....	88
6.4.2.	Justificativa	88
6.4.3.	Objetivos	88
6.4.4.	Metas	89
6.4.5.	Indicadores	89
6.4.6.	Quadro Lógico	91
6.4.7.	Metodologia.....	93
6.4.8.	Público Alvo	109
6.4.9.	Responsáveis pela Execução	109
6.4.10.	Cronograma	110
6.4.11.	Referências	111
6.5.	Programa de Comunicação Social - PCS	112
6.5.1.	Introdução.....	112

6.5.2.	Justificativa	112
6.5.3.	Objetivos	112
6.5.4.	Metas	113
6.5.5.	Indicadores	113
6.5.6.	Quadro Lógico	115
6.5.7.	Metodologia	117
6.5.8.	Público-alvo	120
6.5.9.	Responsáveis pela execução	120
6.5.10.	Cronograma	121
6.5.11.	Articulação institucional	122
6.5.12.	Interação com outros Programas Ambientais	122
6.5.13.	Referências Bibliográficas	122
6.6.	Programa de Educação Ambiental e Sanitária (PEAS)	123
6.6.1.	Introdução	123
6.6.2.	Justificativa	123
6.6.3.	Objetivos	124
6.6.4.	Metas	124
6.6.5.	Indicadores	125
6.6.6.	Quadro Lógico	126
6.6.7.	Público-alvo	129
6.6.8.	Metodologia	129
6.6.9.	Responsáveis pela execução	137
6.6.10.	Cronograma	138
6.6.11.	Articulação Institucional	139
6.6.12.	Interação com outros Programas Ambientais	139
6.6.13.	Referências	139
7.	ELEMENTO DE CUSTO DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL	140
8.	EQUIPE TÉCNICA DO PCA	141
9.	ANEXOS	142
9.1.	ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	143
9.2.	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - IBAMA	144

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características das Ruas de Costura e sua relação com o sistema viário existente.....	19
Tabela 2: Volumes de Corte e Aterro previstos no Projeto de Terraplenagem.	22
Tabela 3: Instalação das Barreiras de Siltagem.	22
Tabela 4: Volumes de Material Excedente e Aterro previstos no Projeto de Drenagem.	27
Tabela 5: Estruturação do prevista para o projeto de pavimentação.....	28
Tabela 6: Características Geométricas das Vias e Passeios.	28
Tabela 7: Localização e Características dos Estacionamentos.....	29
Tabela 8: Áreas de Apoio Indicadas para o Projeto de Pavimentação.....	29
Tabela 9. Espécies arbóreas a serem utilizadas no projeto.	40
Tabela 10. Espécies arbustivas a serem utilizadas no projeto.	40
Tabela 11. Espécies de forrações a serem utilizadas no projeto.....	40
Tabela 12. Matriz de Impactos Ambientais – Rua Manoel Aguiar Filho e Lagoa da Piçarreira.	45
Tabela 13. Nível de Critério de Avaliação para ambientes externos, em dB (A).....	79
Tabela 14. Coordenadas dos pontos amostrais do monitoramento de ruídos.	79
Tabela 15. Parâmetros físico-químicos e bacteriológicos - águas superficiais.	81
Tabela 16. Frequência das campanhas amostrais.	81
Tabela 17. Localização e identificação dos pontos de coleta de água.....	82
Tabela 18. Materiais e equipamentos utilizados durante as atividades de manejo e resgate de fauna.	96
Tabela 19. Materiais e equipamentos disponíveis para atendimento de animais.	98
Tabela 20. Mídias a serem utilizadas para comunicação sobre as interferências.....	119
Tabela 21. Mídias e materiais a serem utilizados para comunicação sobre as oficinas de Educação Ambiental.	120
Tabela 22. Programa das oficinas a serem ofertadas a comunidade.....	130

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Área de Influência Indireta - All.....	11
Figura 2. Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA.....	12
Figura 3. Planta do Perímetro Urbano do Município de Teresina/PI com Bairros e Limite da Região das Lagoas do Norte, 2013.....	14
Figura 4. Região do Programa Lagoas do Norte e Localização das Estações Elevatórias de Águas Pluviais Existentes.	17
Figura 5. Seções Tipo das Ruas de Costura.....	21
Figura 6. Detalhamento para instalação das Barreiras de Siltagem.....	23
Figura 7. Detalhe do Meio Fio Tipo MFC 01. Fonte DNIT - Álbum de Projetos Tipos de Dispositivos de Drenagem, Publicação IPR – 725, de 2006.....	24
Figura 8. Detalhe do Meio Fio Tipo MFC 05. Fonte DNIT - Álbum de Projetos Tipos de Dispositivos de Drenagem, Publicação IPR – 725, de 2006.....	24
Figura 9: Canaletas Coletoras de Bordo de Pista.	25
Figura 10: Detalhe Assentamento de Galeria Ø0,40 e 0,60m sobre Camada de Brita.....	25
Figura 11: Detalhe de Assentamento de Galeria Ø 1,00m sobre Berço de Concreto e Enrocamento de Pedra Jogada.....	26
Figura 12: Imagens da Jazida de Areia JRR Castro.....	29
Figura 13: Jazida Minor – Unidade 1 e Unidade 2.	30
Figura 14: Usina de Asfalto – Prefeitura de Teresina/PI.....	30
Figura 15. Projeto Estrutural – Banheiro Padrão.....	32
Figura 16. Projeto Arquitetônico – Planta Baixa.....	32
Figura 17. Projeto Arquitetônico – Corte AA.....	33
Figura 18. Projeto Arquitetônico – Corte BB.....	33
Figura 19. Projeto Arquitetônico – Perspectiva.....	34
Figura 20: Reforma nas Cozinhas.....	34
Figura 21: Exemplo de unidade habitacional parcialmente desapropriada, com inclusão de área e com intervenções de ordem civil.....	35
Figura 22: Construção de Muros – Modulação a cada 2m.	36
Figura 23: Melhorias Habitacionais – Revitalização de Muros e Fachadas.	36
Figura 24: Situações Possíveis Quanto a Revitalização de Muros e Fachadas.	37
Figura 25. Programas Ambientais que compõem o Plano de Controle Ambiental.....	48
Figura 26. Exemplos de sinalização de obra com utilização de cavaletes e fita sinalizadora.	69
Figura 27. Exemplo de sinalização de obra em Teresina.	70
Figura 28. Exemplo de sinalização de advertência em obras.	70
Figura 29. Exemplo de sinalização de desvio para pedestres.	71

Figura 30. Barreira de siltagem.	72
Figura 31: Exemplos de Aplicação de Rip-Rap – cabeceira de bueiro em caminho de serviço; cabeceira de pontes.	72
Figura 32. Banheiro Químico.	74
Figura 33. Localização da Central de Recebimento de Resíduos de Teresina/PI.	75
Figura 34. Exemplos de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).	77
Figura 35. Localização dos pontos de Monitoramento de Ruído.	80
Figura 36. Localização dos pontos de Monitoramento da Qualidade da Água.	82
Figura 37. Equipamentos e materiais disponíveis para as atividades de manejo e resgate de fauna.	97
Figura 38. Equipamento (gancho herpetológico) disponível para as atividades de manejo e resgate de fauna.	97
Figura 39. Materiais disponíveis para as atividades de manejo e resgate de fauna.	98
Figura 40. Material para atendimento médico veterinário.	99
Figura 41. Material para atendimento médico veterinário.	100
Figura 42. Modelo de Laço de lutz para captura de serpentes.	101
Figura 43. Gancho tipo curvo para captura de serpentes – modelo Butantã.	102
Figura 45. Saco de algodão para transporte de animais de pequeno porte.	103
Figura 44. Caixa para transporte de ofídios – modelo Butantã.	104
Figura 46. Caixa de transporte de animais de pequeno porte.	105
Figura 47. Caixa de transporte de animais de médio porte.	106
Figura 48. Ficha diária (modelo).	107
Figura 49. Placa de obra.	118

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem por objeto detalhar o **PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA) DA REGIÃO COMPREENDIDA AO SUL E SUDOESTE DA LAGOA DOS OLEIROS (PARTE NO BAIRRO OLARIAS E PARTE NO BAIRRO SÃO JOAQUIM)**, concernente aos serviços de "Elaboração dos Projetos Básicos e Executivos das Obras de Requalificação Urbana e Ambiental das Áreas 2, 3 e 4, incluindo Plano de Reassentamento, no Município de Teresina-PI", objeto da Proposta Técnica e Financeira apresentada pelo Consórcio Teresina Sustentável formado pelas Consultoras MPB Engenharia Ltda. (líder do Consórcio) e JANSANA De La Villa de Paauw Architectes, vencedor do processo licitatório destinado à contratação dos referidos serviços.

O **PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA**, que está sendo ora apresentado obedece ao que está previsto no Plano de Trabalho Revisado – PTR já aprovado pela Contratante – UGP/SEMPPLAN e em especial ao ofício 083/16 datado em 10/05/2016, contemplando no VOLUME – III A, os Programas Ambientais que compõem o Plano de Controle Ambiental das obras.

O PCA é um rol de procedimentos de controle da qualidade ambiental que visa orientar o empreendedor a elaborar, analisar, revisar e executar os projetos e obras levando em consideração os impactos ambientais previstos. Esses aspectos devem ser considerados em todas as etapas das obras, seja na fase de planejamento (projeto) com identificação, avaliação, análise e aprovação, seja na fase de obras, como na fase de operação.

A importância do PCA pode ser destacada a partir do entendimento de que esse documento abrange um conjunto de ações que representam a articulação das medidas consideradas como necessárias para anular, reduzir, mitigar ou compensar os impactos adversos ou negativos e potencializar os benéficos ou positivos, criando as condições de viabilidade ambiental, social e econômica para o empreendimento. O presente documento é subsídio aos procedimentos de licenciamento ambiental com vistas à obtenção da licença de instalação (LI).

Cabe destacar que as ações ambientais previstas nesse Plano de Controle Ambiental deverão ser acompanhadas e controladas pela equipe de Gestão Ambiental, tendo essa a responsabilidade de tratar as questões ambientais e sociais relevantes da fase de implantação dos projetos.

2. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A definição das áreas de influência corresponde à delimitação do espaço geográfico a ser direta ou indiretamente afetado pelas alterações ambientais, positivas ou negativas, decorrentes da implantação e operação do Programa Lagoas do Norte II.

Foram consideradas as seguintes áreas de influência: Área Diretamente Afetada – ADA, Área de Influência Direta – AID e Área de Influência Indireta – AII.

2.1. ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

A Área de Influência Indireta - AII é aquela que abrange um território que é afetado pelo empreendimento, cujos impactos e efeitos decorrentes do empreendimento são considerados menos significativos do que nos territórios das outras duas áreas de influência (AID e a ADA). Foi definido como AII o perímetro do município de Teresina, apresentado na Figura 1.

2.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

A Área de Influência Direta - AID é a área objeto das intervenções da 2ª fase do Programa Lagoas do Norte – PLN II e contempla os 13 bairros (São Francisco, Mocambinho, Poty Velho, Olarias, Alto Alegre, Itaperu, Mafrense, São Joaquim, Nova Brasília, Aeroporto, Alvorada, Matadouro e Acarape) e o Loteamento Lagoas do Norte (fora da área de projeto), conforme apresenta a Figura 2.

2.3. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

A Área Diretamente Afetada foi delimitada pelas intervenções diretas da implantação e operação do empreendimento. Foi definida como ADA a área do Programa Lagoas do Norte II – Complexo Lagoa dos Oleiros, especificamente sua porção sudoeste, abrangida pelos bairros Olarias e São Joaquim. A Figura 2 apresenta a limitação da ADA.

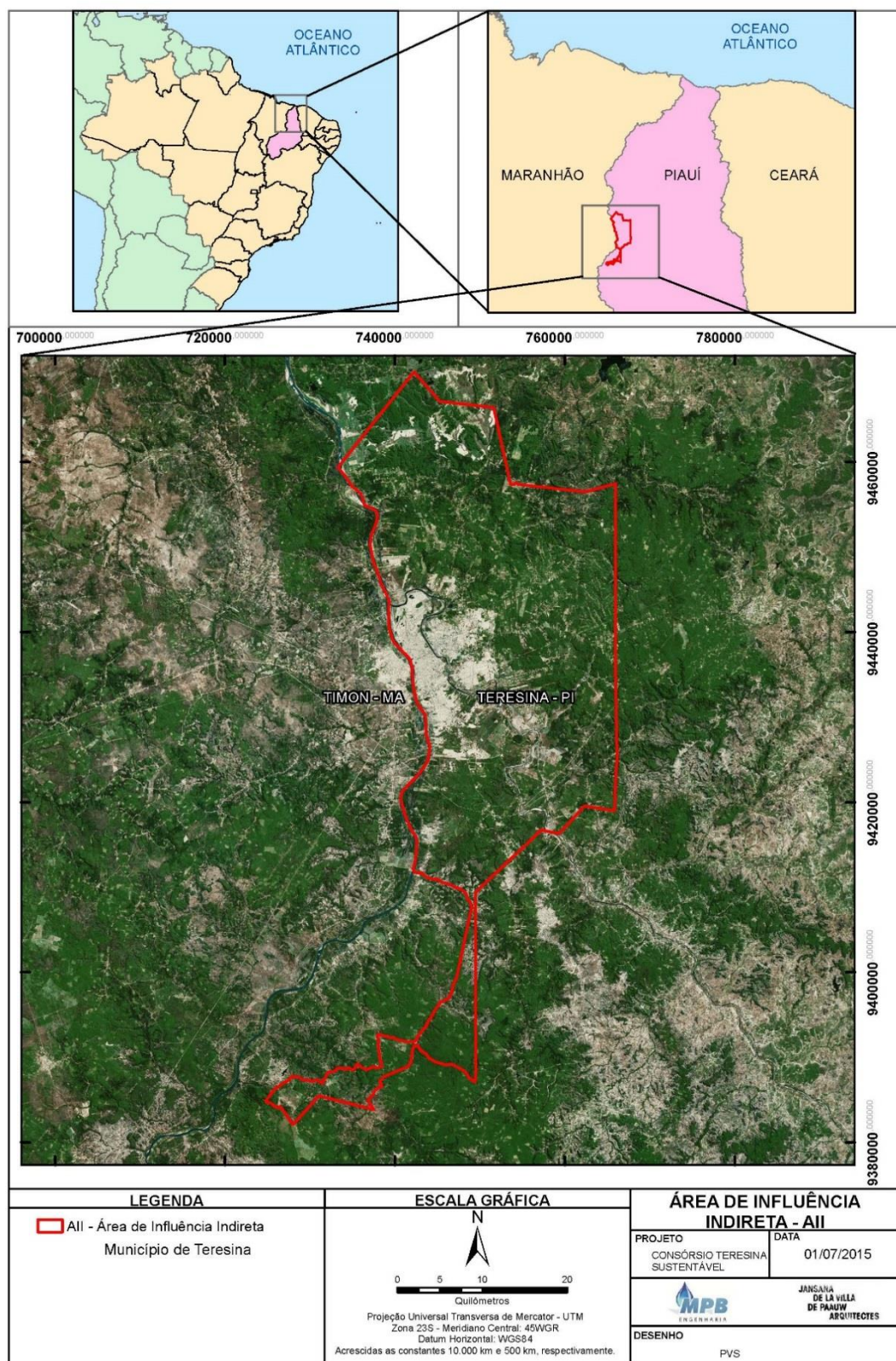


Figura 1. Área de Influência Indireta - AII.

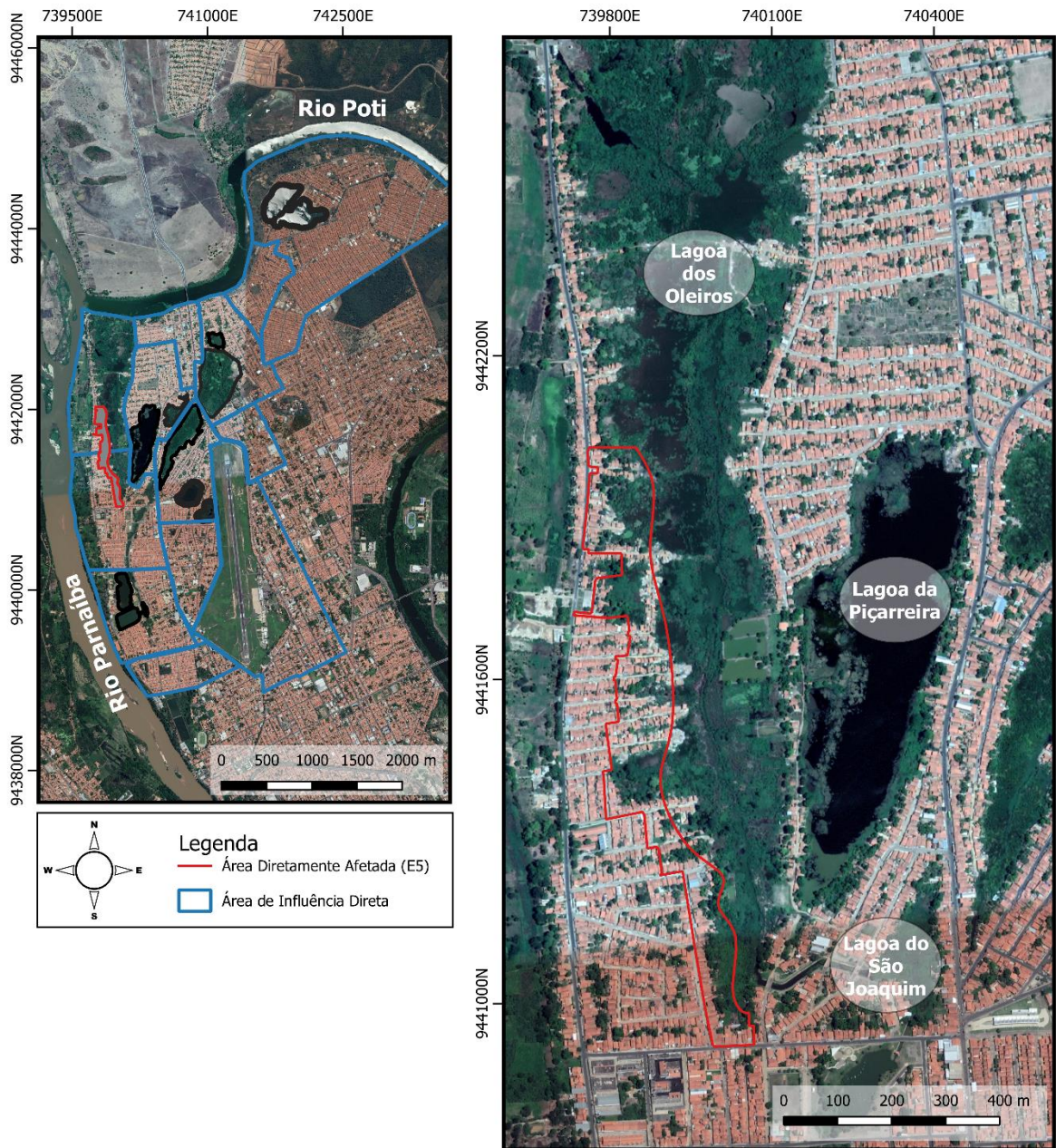


Figura 2. Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA.

3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS ÁREAS DE INTERVENÇÕES

Como parte de seu planejamento estratégico a Prefeitura Municipal de Teresina/PI focou seus esforços sobre a Região das Lagoas do Norte, uma área da cidade de Teresina ambientalmente e socialmente muito vulnerável, e que necessita de intervenções especiais.

A Região das Lagoas do Norte fica localizada junto a confluência dos rios Poti e Parnaíba, abrangendo 13 bairros (São Francisco, Mocambinho, Poti Velho, Olarias, Alto Alegre, Itaperu, Mafrense, São Joaquim, Nova Brasília, Aeroporto, Alvorada, Matadouro e Acarape), correspondente a uma área de 1.311 hectares (ver Figura 3). A população residente na região, segundo dados do Censo IBGE 2010, é de 92.016 hab. Projeções preliminares elaboradas pelo Consórcio estimaram para o ano de 2014 uma população residente da ordem de 112.156 habitantes.

A região já teve 34 lagoas naturais formadas pelos canais do rio Parnaíba, sendo que a área da Lagoa do Mocambinho compõe um sistema independente de drenagem superficial. Hoje a maior parte das lagoas naturais encontra-se aterrada por ação espontânea dos moradores que criaram ou ampliaram a área dos seus lotes. As lagoas menores estão reduzidas a pequenas poças d'água no fundo de quintais e totalmente envolvidas por lotes, e secam normalmente no período de estiagem, outras estão emendadas por escavações. Atualmente restam 12 lagoas com dimensões e profundidades variadas que deverão ser objeto de intervenções segundo a Prefeitura Municipal de Teresina/PI.

No contexto relativo à vulnerabilidade ambiental da região podem ser listados os seguintes aspectos: (i) acentuada dinâmica deposicional – planície flúvio-lacustre; (ii) extensa área plana inundável; (iii) solos arenosos permeáveis; e (iv) grandes corpos de água, rasos e interligados pelo sistema de lagoas.

A estação chuvosa provoca considerável elevação de nível das águas dos rios Poti e Parnaíba, especialmente no mês de Abril, marcado por chuvas torrenciais. Esta elevação de nível resulta no extravasamento dos leitos dos rios e em consequente inundação da planície formada na sua confluência, onde encontra-se confinada a Região das Lagoas do Norte. Trata-se de um fenômeno natural, inerente a muitas outras regiões ribeirinhas, mas especificamente nesta região, a ocupação urbana desordenada tem acarretado acentuado descontrolado dos processos naturais, com efeitos nefastos à qualidade de vida da população ali residente.

Historicamente pode-se dizer que a degradação ambiental na região teve início nos anos de 1960 e 1970. Nestas ocasiões foram registradas enchentes em toda a região, porém, com prejuízos pouco significativos, em vista de haver ali ainda uma baixa densidade populacional. Após a cheia de 1970 o DNOS – Departamento Nacional de Obras Contra Secas, hoje uma autarquia federal vinculada ao Ministério de Integração Nacional, com sede na cidade de Fortaleza/CE, construiu um dique de proteção junto ao rio Parnaíba, sobre o qual foi implantada a Avenida Boa Esperança (daí o nome Dique Boa Esperança). As cotas do greide (coroamento) deste dique variam entre 59,30 até 60,10 metros. Foi construído também na ocasião em área do Dique Boa Esperança, junto a confluência dos rios Parnaíba (pela margem direita) e Poti (pela margem esquerda), o Sistema de Bombeamento dos Oleiros, hoje com capacidade para recalcar uma vazão de até 8,00 m³/s (possui 10 bombas, cada uma com capacidade de 0,80 m³/s).

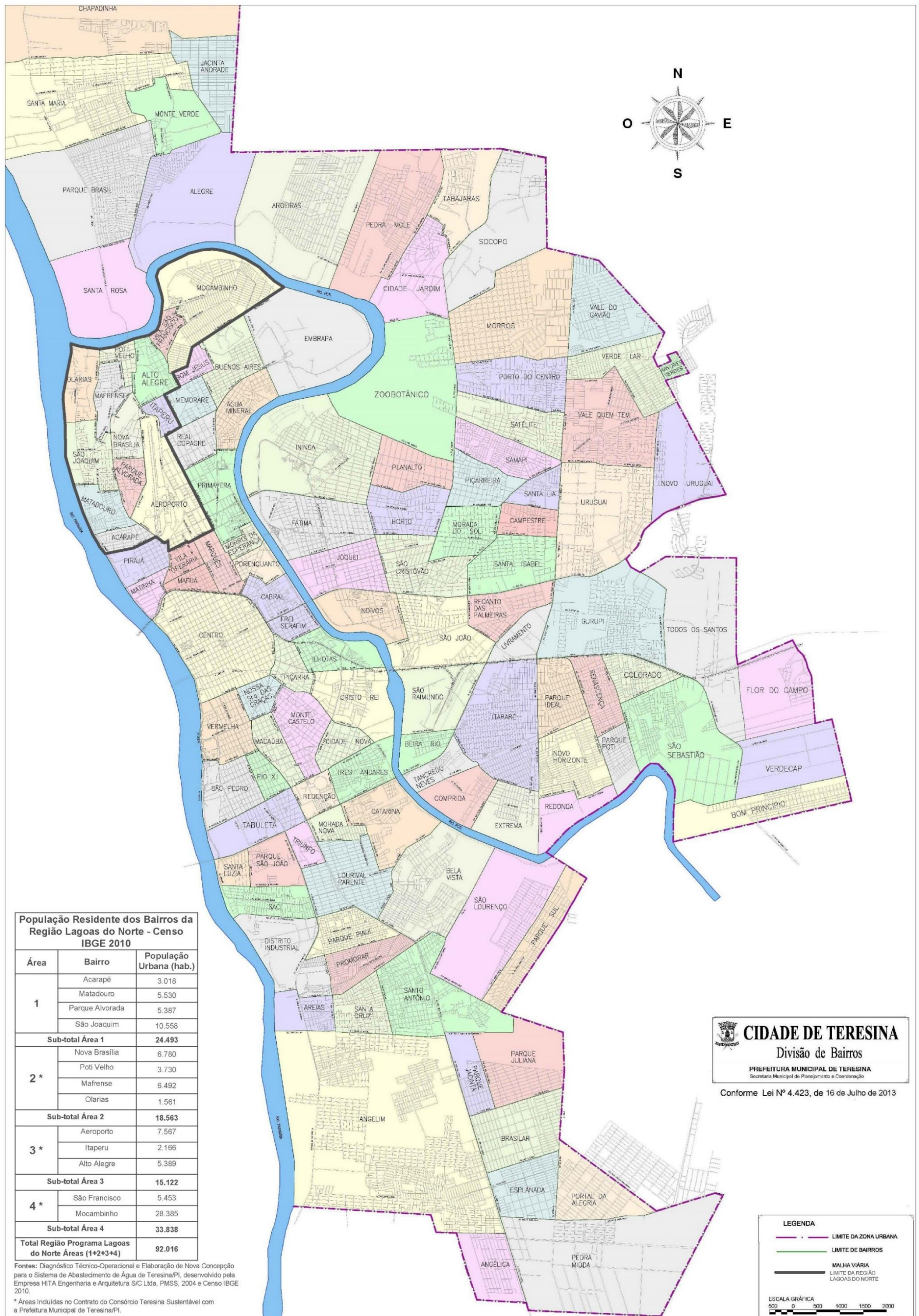


Figura 3. Planta do Perímetro Urbano do Município de Teresina/PI com Bairros e Limite da Região das Lagoas do Norte, 2013.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina/PI.

Ressalte-se que com a valorização dos terrenos das Zonas Leste e Sul da cidade de Teresina, a classe de menor poder aquisitivo, com poucas alternativas, foi ocupando as terras da Zona Norte, pertencentes em grande parte ao Poder Público Municipal. Essa migração desordenada, também provocada pelo contingente migratório do interior do Estado, provocou um aumento considerável da densidade populacional na área sujeita a inundações.

Em abril de 1985 houve coincidência dos picos de vazão dos rios Parnaíba e Poti, ultrapassando a cota 59,40 metros e provocando o extravasamento do Rio Poti em um ponto não protegido pelo Dique Boa Esperança. Esta catástrofe natural levou à inundação da região das Lagoas do Norte e provocou graves consequências para a população local.

Os problemas advindos da enchente de 1985 exigiu dos gestores públicos a níveis municipal, estadual e federal a tomada das seguintes ações de prevenção: (i) prolongamento do Dique Boa Esperança até o Bairro Mocambinho; (ii) melhoria na comunicação dos canais de drenagem entre as lagoas; e (iii) instalação de dois sistemas de bombeamento de águas pluviais, ambos localizados no Bairro Mocambinho, denominados de Sistema de Bombeamento da Lagoa do Mocambinho com capacidade de 1,20 m³/s (3 bombas instaladas) e Sistema de Bombeamento da Vila do Mocambinho com capacidade de 3,00 m³/s (6 bombas instaladas).

Além das inundações, a ocupação desordenada e inadequada do solo que ocorre na Região das Lagoas do Norte tem gerado uma série de problemas, onde destacam-se os seguintes: (i) aterramento parcial ou total de lagoas e construção de habitações nessas áreas; (ii) construção de moradias na área dos diques marginais dos rios Poti e Parnaíba; (iii) ocupação de áreas localizadas abaixo da cota de inundação periódica dos rios e lagoas; (iv) extração rudimentar de argila para produção de cerâmica vermelha (tijolos e artesanato), ampliando as áreas das lagoas e criando uma série de cavas e depressões, algumas ligadas às lagoas existentes; (v) ocupação das áreas de preservação ambiental permanente; (vi) traçado de vias públicas sem levar em conta o tipo de chuvas concentradas (enxurradas), bem como a presença de uma rede de drenagem ignorando curvas e níveis, riachos e talvegues; e (vii) lançamento de resíduos sólidos e esgoto bruto nas lagoas e nos seus canais de interligação.

Dentre deste contexto, as enchentes e a exclusão social que afetam a Região Lagoas do Norte a colocam como se estivesse à parte do resto da cidade, onde as questões de habitação, saúde, saneamento ambiental, cultural, social e econômico, assumem dimensões de uma gravidade tal que exige por parte dos gestores públicos a necessidade premente de planejar e executar um programa de investimentos especificamente para esta região.

Pode-se dizer que os problemas existentes na região das Lagoas do Norte são comuns nas grandes cidades brasileiras. A solução destes problemas é um desafio que precisa ser vencido pelo Brasil, que tem procurado construir sua agenda de crescimento econômico direcionado para uma igualdade social. Para apoiar o estado brasileiro na reação a este desafio a curto e médio prazos, o Banco Mundial – BIRD preparou uma Estratégia Municipal e de Cidades para o Brasil¹ com foco em quatro prioridades temáticas, quais sejam: (i) Cidades Competitivas; (ii) Cidades Solventes; (iii) Prestação de Serviços; e (iv) Cidades como parceiras. As tratativas entre o Governo Brasileiro e o Banco Mundial, seguindo esta linha de atuação, levaram a aprovação da aplicação recursos financeiros para 8 (oito) cidades brasileiras², entre elas a Cidade de Teresina.

Foi com base neste contexto que a Prefeitura Municipal de Teresina/PI decidiu então criar o Programa Lagoas do Norte e levá-lo para apreciação do Banco Mundial, o qual o aprovou. Ficou embutido também neste Programa o desenvolvimento de uma série de ações estratégicas no âmbito da Administração Municipal. Assim, o Programa Lagoas do Norte está centrado nos princípios do desenvolvimento sustentável, e objetiva, principalmente, a melhoria da qualidade de vida da população residente nesta região, a partir de duas diferentes linhas de abordagens integradas e convergentes, quais sejam:

¹ Brazil – Inputs for a Strategy for cities: A Contribution with a focus on Cities and Municipalities, 18/06/2006, Banco Mundial.

²Uberaba, Recife, Belo Horizonte, Cubatão, **Teresina**, São Luís, Santos e Guarujá.

- (i) Desenvolver ações estratégicas, visando dotar a Prefeitura Municipal de Teresina de estudos, projetos, programas e obras nas áreas de saneamento ambiental, desenvolvimento urbano e meio ambiente, de forma a possibilitar aos dirigentes o planejamento de intervenções e a identificação de fontes de recursos que poderão viabilizar a implantação de obras e o desenvolvimento de ações estruturantes ao longo do tempo; e
- (ii) Atuar a partir de ações integradas de abrangência multi-setorial em 13 bairros que compõem a Região do Programa Lagoas do Norte (**Área 1**: Bairros Acarape, Matadouro, Parque Alvorada e São Joaquim; **Área 2**: Bairros Nova Brasília, Poti Velho, Mafrense e Olarias; **Área 3**: Bairros Aeroporto, Itaperu e Alto Alegre; **Área 4**: Bairros São Francisco e Mocambinho), buscando inserir uma população de baixa renda nas oportunidades de desenvolvimento urbano, econômico e social da Cidade de Teresina. Nesse contexto, o Programa visa complementar ações de ordenamento do uso e ocupação do solo, e de saneamento ambiental na região, como forma de conter o forte processo de degradação ambiental ali existente, além de implementar outras ações paralelas que visam ampliar a inserção social da população local. Ressalte-se que o contrato firmado entre a Prefeitura Municipal de Teresina/PI e o Consórcio Teresina Sustentável (formado pelas Consultoras MPB e JDVDP) atende um total de 11 bairros (ver Figura 4), sendo todos da **Área 2** (4 bairros) – Lagoa dos Oleiros, Lagoa da Piçarreira, Lagoa do Jacaré e Draga 02; todos da **Área 3** (3 bairros) – Lagoa dos Cachorros e Lagoa da Cerâmica Poti; todos da **Área 4** (2 bairros) – Lagoa do Mocambinho; e 2 da **Área 1** (todo o Bairro Parque Alvorada e parte do Bairro São Joaquim – Lagoa São Joaquim).

Obs.: As ações previstas para a Área 1, que não fazem parte do contrato firmado entre a Prefeitura Municipal de Teresina/PI e o Consórcio Teresina Sustentável (à exceção do Bairro Parque Alvorada e parte do Bairro São Joaquim – Lagoa São Joaquim), já foram projetadas e cujas respectivas obras encontram-se já em fase final de implantação.

É de todo interessante ressaltar que segundo o Banco Mundial os impactos ambientais do Programa Lagoas do Norte são predominantemente positivos, uma vez que os resultados esperados incluem:

- a) Coleta e tratamento de 100% de esgoto na região;
- b) Recuperação da qualidade da água em todas as lagoas e canais da região através da redução da carga poluidora devida ao lançamento de esgoto bruto (sem tratamento), resíduos sólidos e sedimentos;
- c) Recuperação e otimização do sistema de macrodrenagem na Região das Lagoas do Norte, de modo a minimizar as enchentes;
- d) Recuperação da vegetação natural na área situada ao longo das margens das lagoas, canais, diques e rios adjacentes, tornando-a inclusive como área de preservação ambiental;
- e) Melhoria instantânea do ambiental local de famílias através de novas moradias a serem construídas nos Loteamentos de Reassentamento Involuntário;
- f) Melhorias nas moradias existentes (fachadas e instalações hidro-sanitárias principalmente); e
- g) Recuperação e construção de áreas verdes, parques e outros equipamentos urbanos e de lazer.

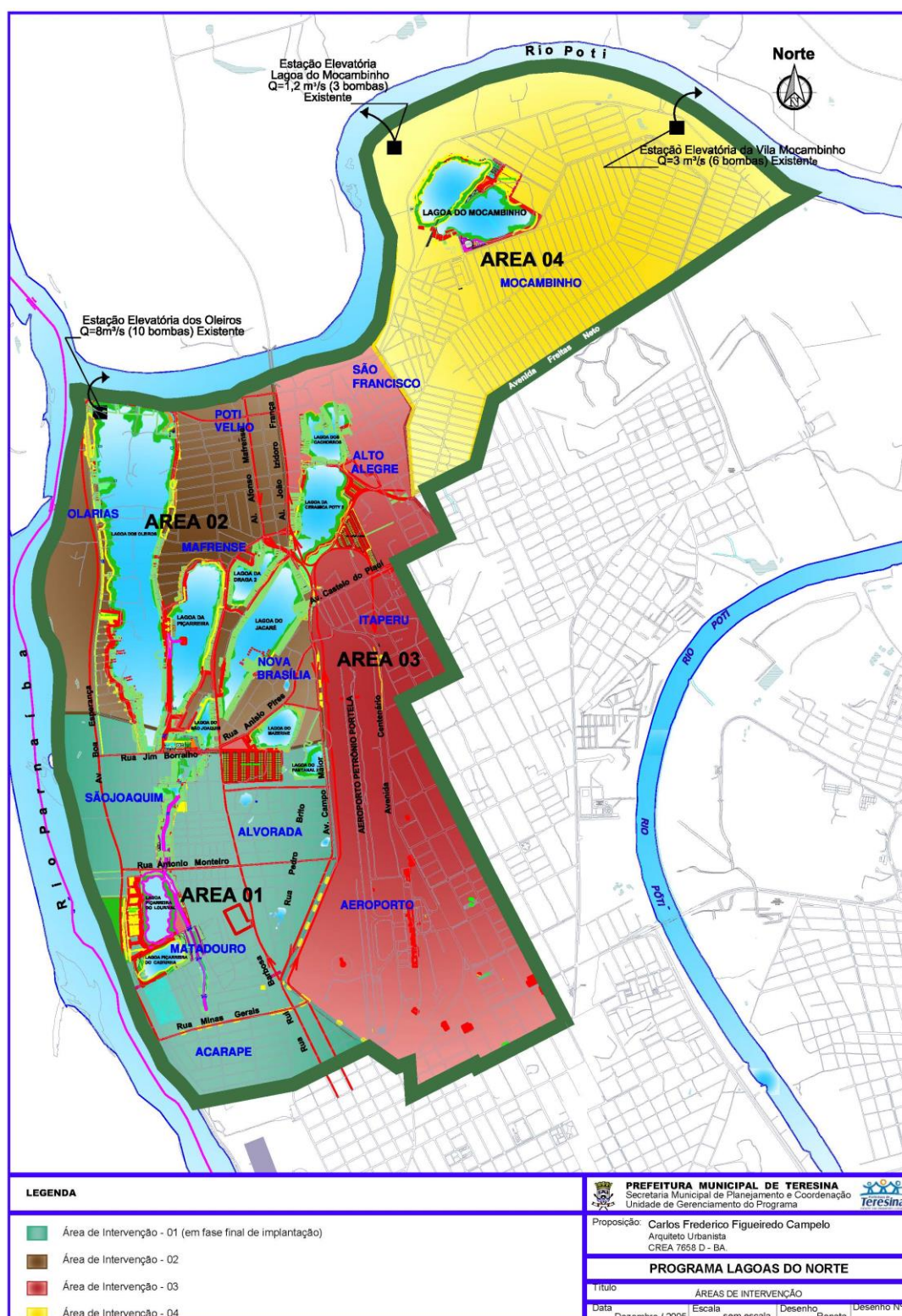


Figura 4. Região do Programa Lagoas do Norte e Localização das Estações Elevatórias de Águas Pluviais Existentes.
Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina/PI.

4. CARACTERIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES NA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

Neste item serão apresentadas as intervenções a serem realizadas para implantação do empreendimento proposto, sendo:

- Sistema Viário;
- Melhorias Habitacionais e de Fachadas;
- Urbanismo;
- Desapropriações.

4.1. SISTEMA VIÁRIO

O sistema viário projetado considera a situação atual das ruas existentes e em operação e dos novos segmentos a serem implantados na área de interesse da Prefeitura, definido como "Ruas de Costura", que contornam o Loteamento Lagoas dos Oleiros, projetado para fins de reassentamento do projeto, localizados no entorno da Lagoa dos Oleiros e da Av. Boa Esperança.

As Ruas de "Costura" foram assim definidas pelo Projeto Urbanístico a partir da Estaca 700 + 360 do eixo da avenida até a Rua São Joaquim, no alinhamento da estaca 702+150 da mesma, as quais serão pavimentadas em paralelepípedo.

Na sequência é apresentada a Tabela 1 que contém informações das Ruas de Costura e a sua interação com o sistema viário existente.

Tabela 1: Características das Ruas de Costura e sua relação com o sistema viário existente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS RUAS DE COSTURA - LOTEAMENTO BOA ESPERANÇA					
EIXO	RUA	LOCALIZAÇÃO	PISTA	PASSEIO	EXT.
710	RUA ALFA	Inicia na Interseção com Av. Boa Esperança, Ramo 710+000 e termina na Rua São Joaquim. Lado oeste da Lagoa dos Oleiros. Possui Áreas de Estacionamento ao longo da via.	6,50 à 8,50	Var./2,50	1034,5
715	RUA EXISTENTE 01	Inicia na Interseção com Av. Boa Esperança. Lado oeste da Lagoa dos Oleiros.	5,00	Exist./2,50	91,95
720	RUA EXISTENTE 02	Inicia na Interseção com Av. Boa Esperança e termina na interseção na rua Alfa	VAR./6,00	Exist./2,50	124,05
725	RUA EXISTENTE 03	Inicia na Interseção com Av. Boa Esperança e termina na interseção com a rua Alfa	VAR./6,00	Exist./2,50	122,35
730	RUA EXISTENTE 04	Inicia na Interseção com Av. Boa Esperança. Lado oeste da Lagoa dos Oleiros.	VAR./6,00	Existente	127,9
735	RUA MARRECA	Inicia na Interseção com Av. Boa Esperança. Lado oeste da Lagoa dos Oleiros.	VAR./6,00	Exist./2,50	134,2
740	RUA NOVA 1	Localizada entre a Rua Marrecas e a Rua Alfa, a oeste do Loteamento 03	8,50	Exist./2,50	122,1
745	RUA MAGARATIBA	Inicia na Av. Boa Esperança e termina no Eixo 740, a oeste do Loteamento 03	VAR./6,00	Existente	112,3
750	RUA JUSSARA	Inicia na Av. Boa Esperança e termina no Eixo 740	VAR./5,50	Existente	118,85
755	RUA FORQUILHA	Inicia na Av. Boa Esperança e termina no Eixo 710, ao norte do Loteamento 04	VAR./6,00	Existente	104
760	RUA DALAS	Inicia na Av. Boa Esperança e termina no Eixo 710, a oeste do Loteamento 04	VAR./6,00	Existente	104,5
765	RUA CALDERÃO	Inicia na Av. Boa Esperança e termina no Eixo 710, ao norte do Loteamento 05	6,50/7,00	Exist./2,50	116,3
770	RUA 2	Inicia na Av. Boa Esperança e termina no Eixo 710, ao norte do Loteamento 05	6,00/6,50	Exist./2,50	164,3
775	RUA ENGRAXATE MIRIM ADÃO SANTOS	Inicia na Av. Boa Esperança e termina no Eixo 710, ao norte do Loteamento 05	8	Existente	172,2
780	RUA SÃO JOAQUIM	Inicia na Av. Boa Esperança e termina na Rua Alfa.	6,50/7,00	Existente	223,25
785	RUA NOVA 2	Inicia no Eixo 710, Estaca 710+632 e termina no mesmo Eixo 710, Estaca 710+819. Possui Área de Estacionamento ao longo da via, com 5,00m de largura	5,50	2,5	87,2

4.1.1. Descrição e Características Técnicas do Projeto das Ruas de Costura

As Ruas de "Costura" atendem o conjunto de loteamentos projetados entre a Av. Boa Esperança e a Lagoa dos Oleiros, a partir da Estaca 701 + 360 do eixo da avenida até a Rua São Joaquim, no alinhamento da estaca 702+150 da avenida.

Considerando que as referidas ruas foram projetadas levando em conta o Projeto do Loteamento, o Projeto Urbanístico no entorno da Lagoa dos Oleiros, ruas existentes e edificações que não serão demolidas, a largura das pistas de rolamentos e calçadas, variam de acordo com essas restrições e necessidades.

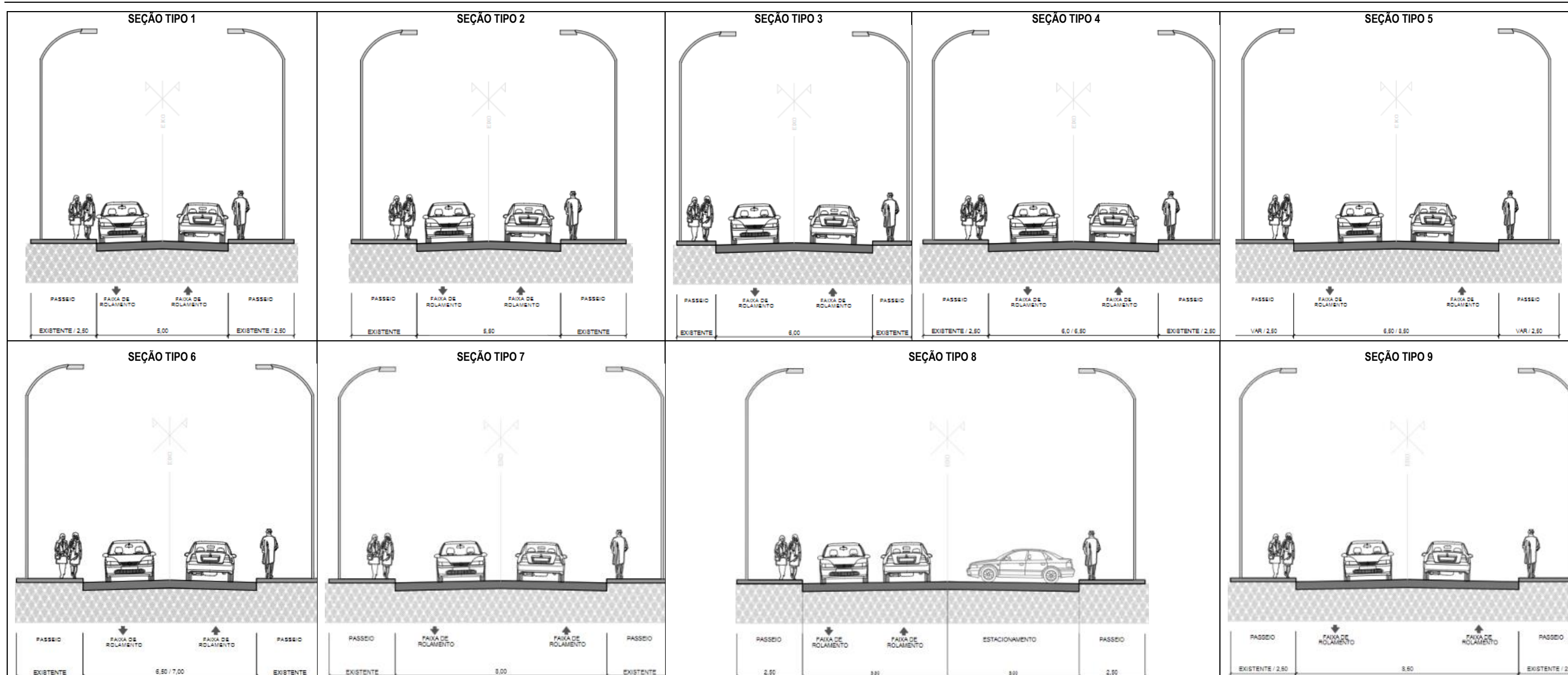
O Eixo 710 – Rua Alfa, que inicia na Av. Boa Esperança, possui segmentos da pista de rolamento com largura variável de 8,50m a de 6,50, passeios com largura variável, mas que a maior parte da rua possui de 2,50m. Foram projetadas áreas de estacionamento com 5,00m de largura, localizados no lado esquerdo da via, nos seguintes segmentos: entre as estacas 710+105, 80 e 710+213,30; entre 710+230,50 e 710+253,00; entre 710+820,00 e 710+890,00; e entre 710+906,00 e 710+951,00.

Ainda quanto a estacionamentos, foi projetado também no Eixo 785, entre as estacas 785+005,80 a 785+075,80, no lado esquerdo da via.

Na sequência são apresentadas as seções tipo e informações do projeto de terraplenagem, de drenagem e pavimentação.

4.1.1.1. Seções Tipo

As características das Ruas de Costura são apresentadas na sequência (Figura 5), configuradas em nove tipos de seções.



SEÇÃO	RUA
TIPO 1	RUA EXISTENTE 01 – EIXO 715
TIPO 2	RUA JUSSARA – EIXO 750
TIPO 3	RUA FORQUILHA – EIXO 755 / RUA DALAS – EIXO 760 / RUA EXISTENTE 02 – EIXO 720 / RUA EXISTENTE 03 – EIXO 725 / RUA EXISTENTE 04 – EIXO 730 / RUA MARRECCAS – EIXO 735
TIPO 4	RUA ENGRAXATE MIRIM ADÃO SANTOS – EIXO 770
TIPO 5	RUA ALFA – EIXO 710
TIPO 6	RUA CALDERÃO – EIXO 765 / RUA SÃO JOAQUIM – EIXO 780
TIPO 7	RUA ALMIRANTE DEODATO DA COSTA – EIXO 775
TIPO 8	RUA NOVA 2 – EIXO 785
TIPO 9	RUA NOVA 1 – EIXO 740

Figura 5. Seções Tipo das Ruas de Costura.

4.1.1.2. Terraplenagem

Quanto as características da atividade de terraplenagem, estão apresentados na Tabela 2 os volumes associados às atividades de corte e aterro.

Tabela 2: Volumes de Corte e Aterro previstos no Projeto de Terraplenagem.

EIXO	RUA	VOLUME (m³)			
		CORTE	ATERRO	REFORÇO DO SUBLEITO	JAZIDA (Empolamento 35%)
710	RUA ALFA	1.762,55	2.111,14	2.314,00	5.973,94
715	RUA EXISTENTE 01	95,14	83,22	137,93	298,55
720	RUA EXISTENTE 02	120,21	52,25	210,89	355,23
725	RUA EXISTENTE 03	188,69	12,09	208,00	297,11
730	RUA EXISTENTE 04	0,00	0,00	217,43	293,53
735	RUA MARRECA	0,00	0,00	228,14	307,99
740	RUA NOVA 1	230,23	230,23	268,62	673,45
745	RUA MAGARATIBA	0,00	0,00	190,91	257,73
750	RUA JUSSARA	0,00	0,00	190,16	256,72
755	RUA FURQUILHA	0,00	0,00	176,80	238,68
760	RUA DALAS	0,00	0,00	177,65	239,83
765	RUA CALDERÃO	0,00	0,00	215,16	290,46
770	RUA 2	0,00	0,00	287,53	388,16
775	RUA ENGRAXATE MIRIM ADÃO SANTOS	0,00	0,00	361,62	488,19
780	RUA SÃO JOAQUIM	0,00	0,00	413,46	558,17
785	RUA NOVA 2	0,00	309,53	209,52	700,72
Total		2.396,82	2.798,46	5.807,82	11.618,46

De acordo com as informações apresentadas, estão previstos o corte de 2.396,82 m³ em solo, cujo destino, conforme projetos viário e de urbanização, será como fundo de aterro das áreas a serem urbanizadas, no entorno da Lagoa dos Oleiros e Ruas de Costura do Loteamento.

Já em relação ao volume de aterro necessário para o sistema viário, a origem de 100% do material será de jazida, que, considerando o empolamento de 35%, deverá ser explorada a quantidade de 11.618,46 m³.

Foram duas as jazidas indicadas no Projeto Viário, a denominada Jazida Barreiro Bigode de Ouro, localizada no bairro Santa Maria da Copidi (Coordenadas UTM / WGS 84 / 23 M: 741656 E, 9447232 S) e a denominada Jazida Cel. Barbosa, também localizada no bairro Santa Maria da Copidi (Coordenadas UTM / WGS 84 / 23 M: 741601 E, 9447561 S).

Também está indicado no projeto de engenharia a localização da área a ser utilizada como bota-fora, também situado no bairro Santa Maria de Copidi (Avenida Ministro Sérgio Mota).

Importante ressaltar que para a execução da terraplenagem estão previstas em projeto, como medida de proteção ambiental, a implantação de barreiras de siltagem, cuja instalação ocorrerá ao longo da margem da Lagoa dos Oleiros, no segmento de obra, qual seja: o Eixo 710 e o Eixo 785, lado esquerdo, visando a proteção da Lagoa dos Oleiros, evitando o carreamento de solos. A instalação da barreira de siltagem é feita com objetivo de inibir o carreamento de sedimentos para a drenagem natural e outros locais indesejáveis, maciços florestais, recursos hídricos e propriedades lindas.

A Tabela 3 e a Figura 6 que seguem apresentam, respectivamente, as informações quanto a previsão em projeto de instalação das barreiras de siltagem e as características técnicas para a sua instalação.

Tabela 3: Instalação das Barreiras de Siltagem.

EIXO	RUA	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	LADO	EXTENSÃO (m)
710	RUA ALFA	710+15	710+640	LE	625
		710+820	711+010	LE	190

EIXO	RUA	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	LADO	EXTENSÃO (m)
SOMA 1					815
785	RUA NOVA 2	785+005	785+085	LE	80
SOMA 2					80
TOTAL					895

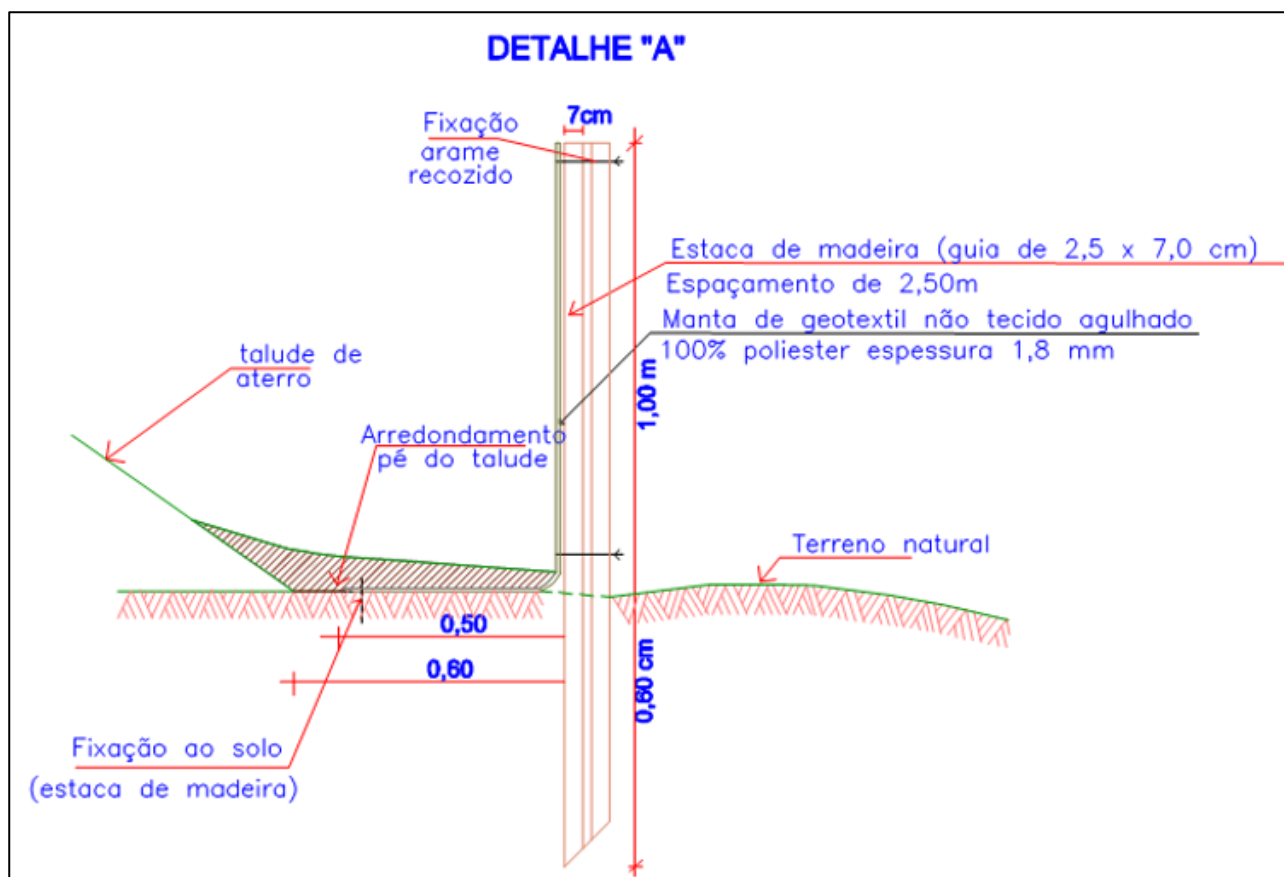


Figura 6. Detalhamento para instalação das Barreiras de Siltagem.

4.1.1.3. Drenagem

O projeto de drenagem abrange a microdrenagem da área das Ruas de Costura do Loteamento, considerando a implantação de canaleta coletora de bordo de pista, galerias, bocas de lobo ou caixas coletoras, valas e outros dispositivos.

Na sequência seguem seções tipo de estruturas previstas:

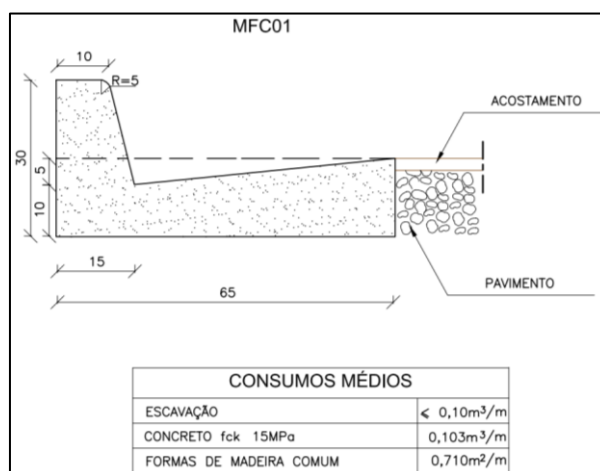


Figura 7. Detalhe do Meio Fio Tipo MFC 01. Fonte DNIT - Álbum de Projetos Tipos de Dispositivos de Drenagem, Publicação IPR – 725, de 2006

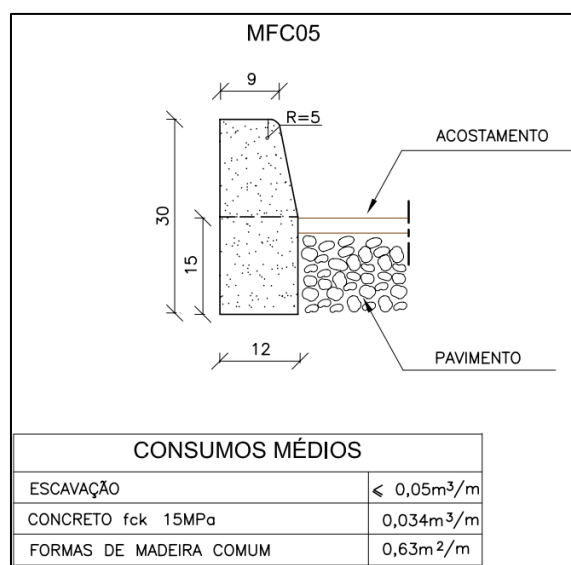


Figura 8. Detalhe do Meio Fio Tipo MFC 05. Fonte DNIT - Álbum de Projetos Tipos de Dispositivos de Drenagem, Publicação IPR – 725, de 2006.

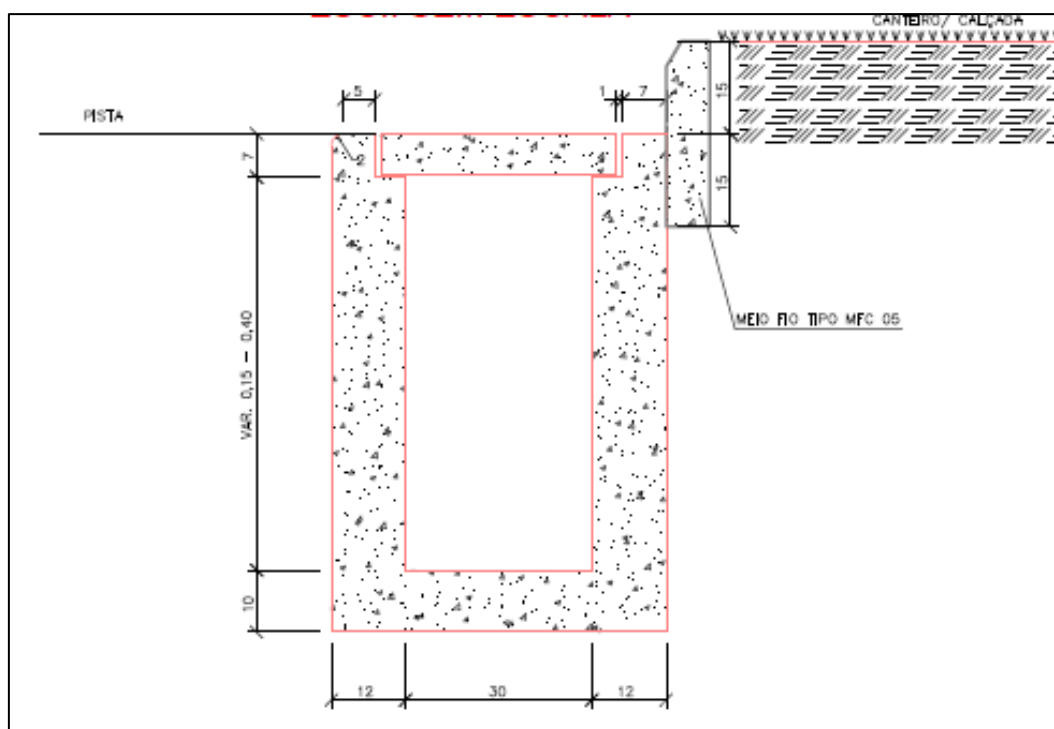


Figura 9: Canaletas Coletoras de Bordo de Pista.

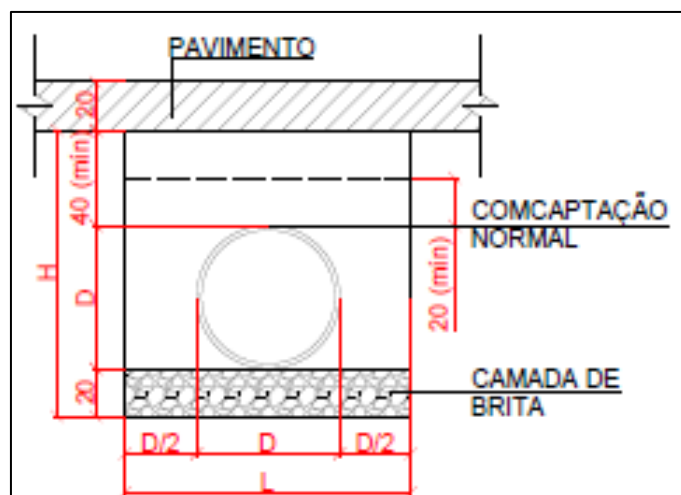


Figura 10: Detalhe Assentamento de Galeria Ø0,40 e 0,60m sobre Camada de Brita

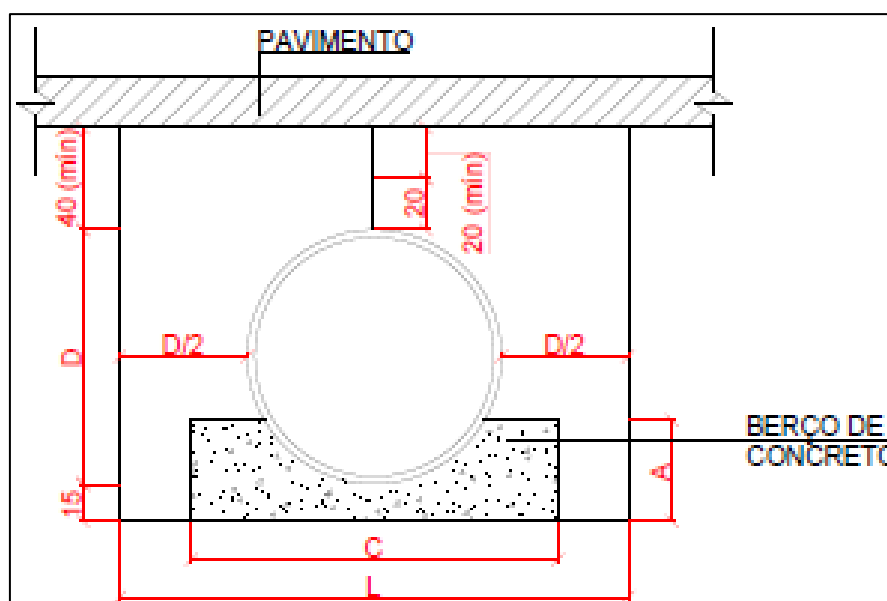


Figura 11: Detalhe de Assentamento de Galeria Ø 1,00m sobre Berço de Concreto e Enrocamento de Pedra Jogada.

Quanto aos volumes associados à escavação e aterro para instalação das estruturas de drenagem, segue Tabela 4 que apresenta o resumo das quantidades previstas.

Ressalta-se que o volume escavado que é apresentado desconsidera aquele que será utilizado como reaterro, sendo apresentado aquilo que será destinado como bota-fora ou que poderá ser utilizado no projeto de urbanização.

Cita-se a área de destino prevista como bota-fora a área já mencionada no item anterior (situado no bairro Santa Maria de Copidi, Avenida Ministro Sérgio Mota).

Tabela 4: Volumes de Material Excedente e Aterro previstos no Projeto de Drenagem.

EIXO	RUA	Escavação – Material Excedente (m³)				Aterro – Material proveniente de Jazida (m³)			
		Meio Fio	Canaleta de Bordo	Galerias	Caixa de Ligação/Passagem e Bocas de Lobo	Meio Fio	Canaleta de Bordo	Galerias	Caixa de Ligação/Passagem e Bocas de Lobo
710	RUA ALFA	195,35	46,00	196,00	18,70	0,00	0,00	92,00	0,00
715	RUA EXISTENTE 01	13,40	0,00	63,00	4,90	0,00	0,00	21,00	0,00
720	RUA EXISTENTE 02	22,00	0,00	52	7,90	0,00	0,00	18,00	0,00
725	RUA EXISTENTE 03	18,00	0,00	105	11,50	0,00	0,00	35,00	0,00
730	RUA EXISTENTE 04	10,50	28,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
735	RUA MARREAS	24,25	0,00	53,00	6,70	0,00	0,00	29,00	0,00
740	RUA NOVA 1	22,00	0,00	47,00	16,50	0,00	0,00	25,00	0,00
745	RUA MAGARATIBA	16,10	13,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
750	RUA JUSSARA	19,00	0,00	48,00	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00
755	RUA FURQUILHA	14,25	11,00	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	0,00
760	RUA DALAS	15,50	6,88	41,00	3,90	0,00	0,00	22,00	0,00
765	RUA CALDERÃO	14,75	12,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
770	RUA 2	21,80	28,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
775	RUA ENGRAXATE MIRIM ADÃO SANTOS	22,30	44,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
780	RUA SÃO JOAQUIM	31,20	58,00	39,00	2,00	0,00	0,00	21,00	0,00
785	RUA NOVA 2	15,00	0,00	27,00	7,90	0,00	0,00	13,00	0,00
TOTAL		475,40	249,49	673,00	82,00	0,00	0,00	302,00	0,00
		1.479,89				302,00 (Brita)			

4.1.1.4. Pavimento

O Projeto de Pavimentação das chamadas "Ruas de Costura" do Loteamento Boa Esperança, foi definido em paralelepípedo, que são, conforme definição do DNIT (Manual de Pavimentação), revestimentos constituídos por blocos regulares, assentes sobre colchão de regularização constituído de material granular apropriado, onde as juntas entre os paralelepípedos podem ser tomadas com o próprio material do colchão de regularização, pedrisco, materiais ou misturas betuminosas ou com argamassa de cimento Portland .

Também é prevista a pavimentação asfáltica (Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ) para a implantação das passagens elevadas para pedestres, implantado sobre a estrutura de paralelepípedo que será assentado sobre colchão de areia.

Nas ruas existentes possuem atualmente pavimentação em pedra com formatos irregulares, apresentando péssimas condições, necessitando para a execução do projeto de pavimentação a sua remoção.

A destinação desse material haverá de ser definida na execução da obra, havendo a possibilidade de destinação em área de bota-fora (licenciada) ou o aproveitamento desse material como base de aterro em obras também licenciadas.

Com relação aos materiais provenientes de jazidas necessários para a implantação do projeto de pavimentação e suas respectivas espessuras, segue descrição na Tabela 5.

Tabela 5: Estruturação do prevista para o projeto de pavimentação.

Projeto	Camada	Material	Camada (cm)	Observações
Pista de Rolamento e Estacionamento	Sub-Leito	Solo	20	Compactado a 100% PN
	Base	Areia	10	
	Revestimento	Paralelepípedo	15	Rejuntado com Betume e Pedrisco
Calçamento	Base	Blocos de Concreto, Intertravados	6	Exec. de pisos táteis largura de 30 cm
	Revestimento	Paralelepípedo	10	
Passagem de Pedestre	Revestimento	CBUQ	5	Exec. sobre a estrutura do pavimento da pista de rolamento

Também seguem as características geotécnicas das vias, passeios e estacionamentos projetados na Tabela 6 e Tabela 7.

Tabela 6: Características Geométricas das Vias e Passeios.

EIXO	RUA	EXT. PISTA ROLAMENTO	LARG. PISTA DE ROLAMENTO	LARGURA PASSEIOS
710	RUA ALFA	1.034,50	6,50 a 8,50	2,50
715	RUA EXISTENTE 01	91,95	5,00	2,50
720	RUA EXISTENTE 02	124,05	6,00	2,50
725	RUA EXISTENTE 03	122,35	6,00	2,50
730	RUA EXISTENTE 04	127,90	6,00	2,50
735	RUA MARRECAS	134,20	6,00	2,50
740	RUA NOVA 1	122,10	8,50	2,50
745	RUA MAGARATIBA	112,30	6,00	2,50
750	RUA JUSSARA	118,85	5,50	2,50
755	RUA FURQUILHA	104,00	6,00	2,50
760	RUA DALAS	104,50	6,00	2,50
765	RUA CALDERÃO	116,30	6,50 a 7,00	2,50
770	RUA 2	164,30	6,00 a 6,50	2,50
775	RUA ENGRAXATE MIRIM ADÃO SANTOS	172,20	8,00	2,50
780	RUA SÃO JOAQUIM	223,25	6,50 a 7,00	2,50

EIXO	RUA	EXT. PISTA ROLAMENTO	LARG. PISTA DE ROLAMENTO	LARGURA PASSEIOS
785	RUA NOVA 2	87,20	5,50	2,50

Tabela 7: Localização e Características dos Estacionamentos.

EIXO	SEGMENTO	EXT. PISTA ROLAMENTO	LARG. PISTA DE ROLAMENTO	LARGURA PASSEIOS
710	710+105,80 e 710+213,30	107,50	5,00	537,50
	710+230,50 e 710+253,00	22,50	5,00	112,50
	710+820,00 e 710+890,00	70,00	5,00	350,00
	710+906,00 e 710+951,00	45,00	5,00	225,00
735	785+005,80 a 785+075,80	70,00	5,00	350,00

Quanto a origem dos materiais a serem utilizados na pavimentação, segue relação das áreas de apoio indicadas no projeto (Tabela 8 e Figura 12 a Figura 14).

Tabela 8: Áreas de Apoio Indicadas para o Projeto de Pavimentação.

Etapas da Pavimentação	Material	Área de Apoio Indicada	Localização
Sub-Leito	Solo	Jazida Barreiro Bigode Ouro	Bairro Santa Maria da Copidi, a 5,85 km da área do Projeto.
		Jazida Cel. Barbosa	Bairro Santa Maria da Copidi, a 6,15 km da área do Projeto.
Base	Areia	Jazida de Areia JRR Castro	Bairro Três Andares, a 12 km da área do Projeto.
Revestimento	Paralelepípedo	Jazida Minor	Município de Lagoa do Piauí, a 60 km da área do Projeto.
Revestimento	CBUQ	Usina de Asfalto – Prefeitura de Teresina	Bairro Alegria, a 20 km do Projeto



Figura 12: Imagens da Jazida de Areia JRR Castro.

Fonte: Consórcio Teresina Sustentável.



Figura 13: Jazida Minor – Unidade 1 e Unidade 2.

Fonte: Consórcio Teresina Sustentável.



Figura 14: Usina de Asfalto – Prefeitura de Teresina/PI.

Fonte: Consórcio Teresina Sustentável.

4.2. MELHORIAS HABITACIONAIS E DE FACHADAS

A execução de Melhorias Habitacionais e de Fachadas (MH), conforme descrito no projeto de engenharia, está voltado para as edificações que não serão removidas da região de intervenção de Projeto, sendo aquelas que ficarão situadas junto ao limite das futuras áreas de preservação ambiental (envoltório das lagoas o que para o caso, no entorno do Parque Linear localizado a sudoeste da Lagoa dos Oleiros), ou seja, edificações que terão novas frentes com os Parques Ambientais, o que caracteriza melhoria em toda área adjacente, possuindo o objetivo de garantir a melhoria das condições sociais e ambientais das famílias inseridas em área urbana consolidada junto à APP das Lagoas.

É prevista a intervenção em 92 unidades habitacionais, 50 unidades com melhorias voltadas à construção (MH-Construção), 40 unidades com melhorias voltadas à revitalização (MH-Revitalização) e 02 unidades em taipa que por terem nova frente para as lagoas receberam a construção de muro, logo entram na contagem final.

Os Projetos de Melhorias Habitacionais e de Fachadas compõem:

- Construção de unidade sanitária domiciliar;
- Reforma de unidade sanitária domiciliar;
- Melhoria de cozinha;
- Demolição de muros;
- Construção de muros;
- Adequação da ventilação mínima de cômodos enclausurados;
- Revitalização de muros e fachadas;
- Plantio de árvores.

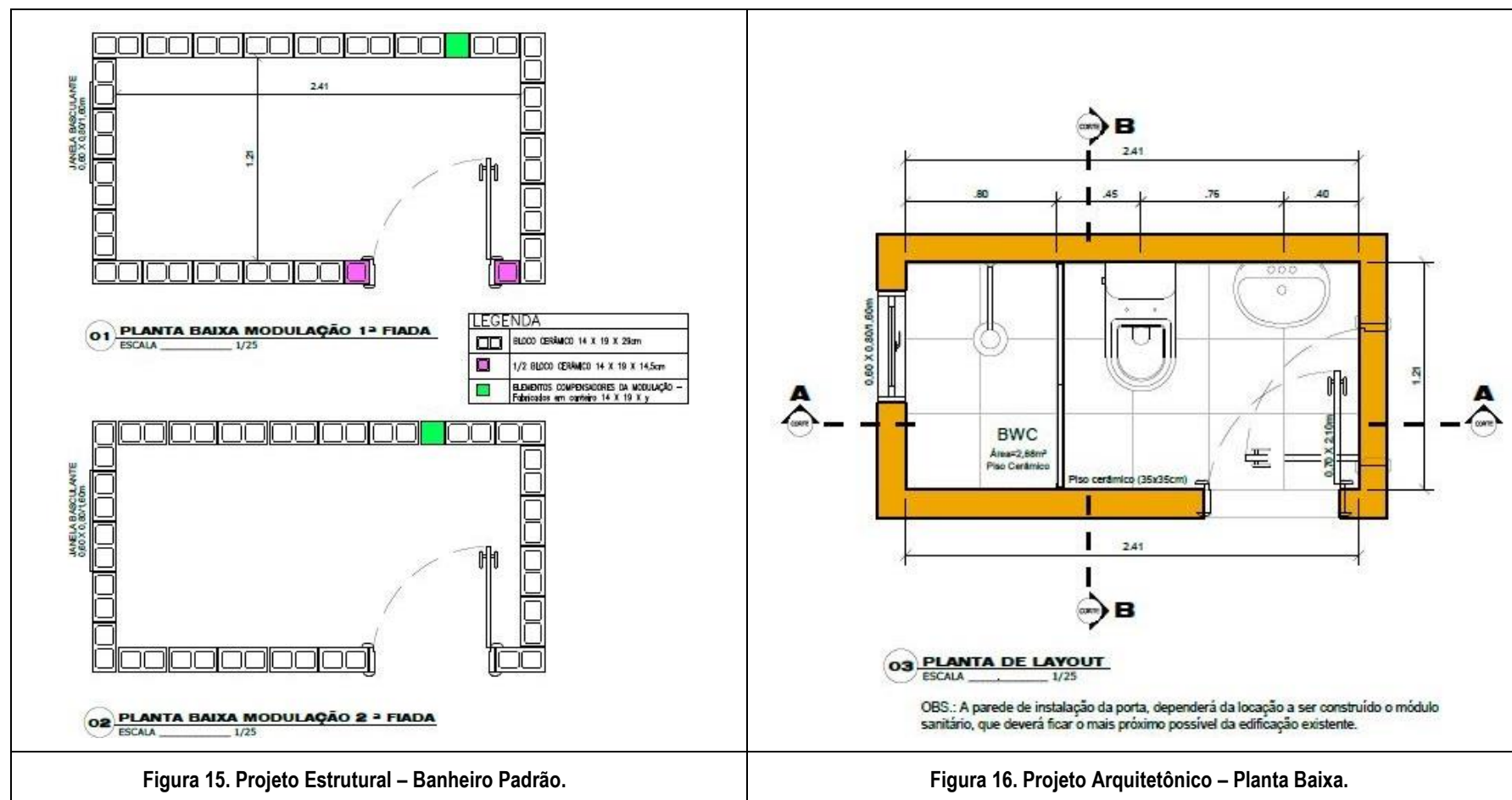
4.2.1. Melhorias Habitacionais - Construção

As melhorias habitacionais que terão etapas de construção estão localizadas no entorno do Loteamento denominado Residencial Lagoas do Norte e da Lagoa dos Oleiros, sendo edificações que fazem fundos com o novo Urbanismo e que terão seus lotes desapropriados parcialmente, ou em outros casos, acrescidos de áreas, para que possam se adequar ao novo alinhamento público/privado.

Na sequência são apresentados os Projetos Tipo das intervenções:

- Projetos para Banheiro

Um dos itens mais importantes apresentados no Projeto de Melhorias Habitacionais - Construção está edificações, em função dessas não apresentarem unidades em acordo com as normas sanitárias mínimas exigidas. Sendo assim, serão construídos banheiros completos, em acordo com manual de especificações da FUNASA, com 2,88m².



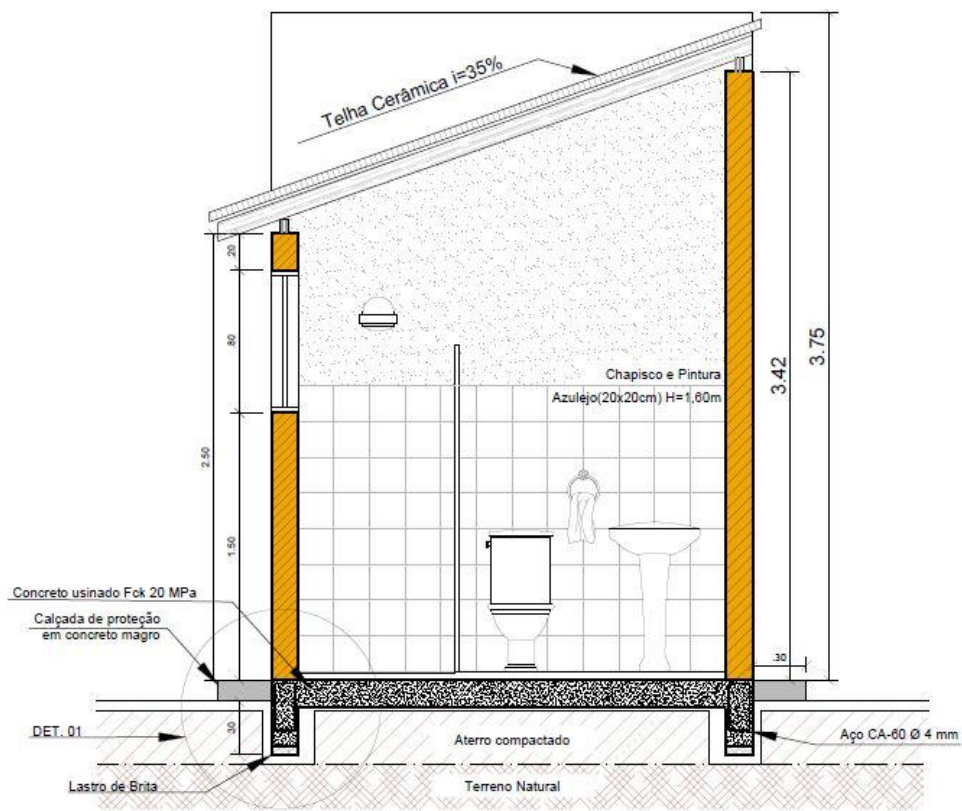


Figura 17. Projeto Arquitetônico – Corte AA.

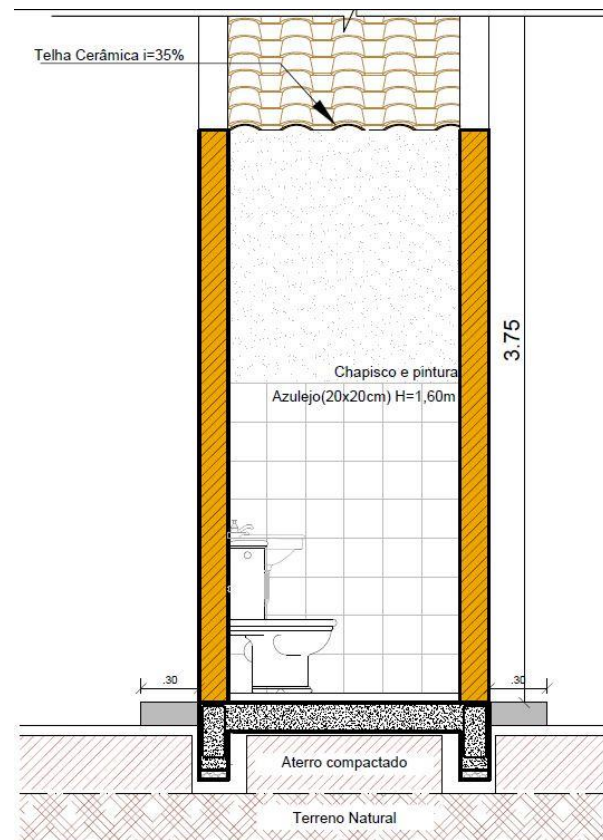


Figura 18. Projeto Arquitetônico – Corte BB.

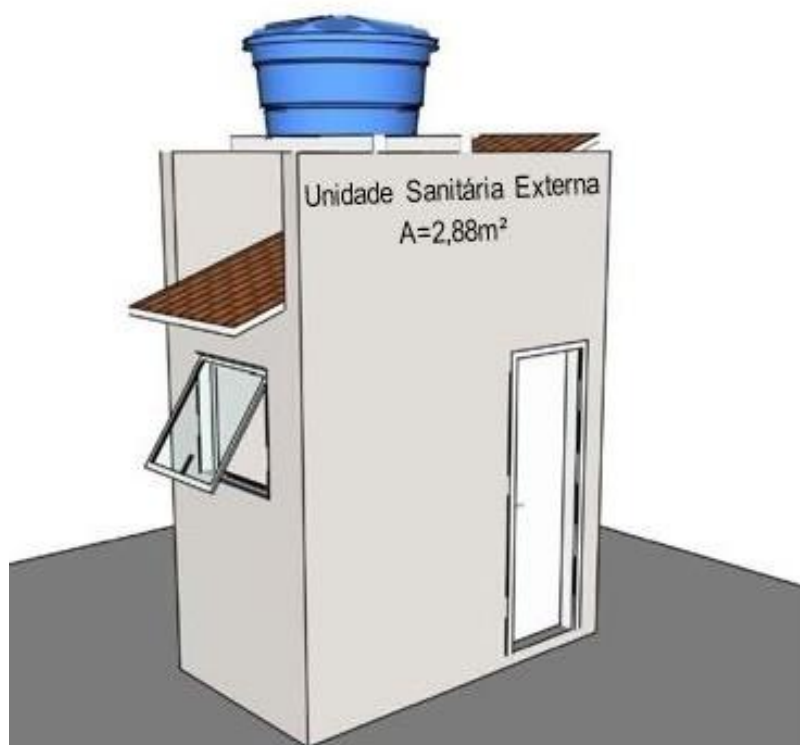


Figura 19. Projeto Arquitetônico – Perspectiva.

- Reforma de Cozinhas

As reformas de cozinhas tiveram Projeto de revestimento cerâmico de piso e parede da pia, bem como chapisco e pintura acima de 1,60m de altura, quando revestimento de tijolo aparente, na mesma parede.

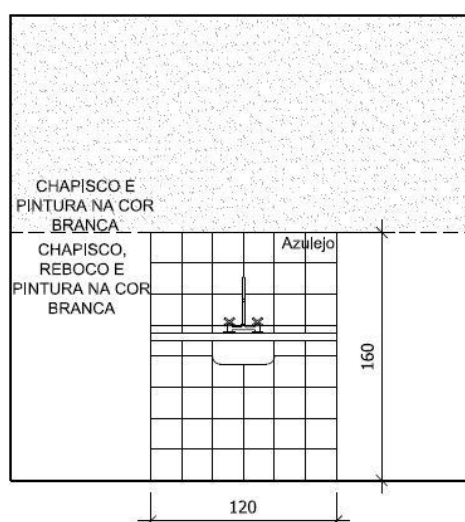


Figura 20: Reforma nas Cozinhas.

- Readequação de Unidade Habitacional

Conforme projeto, essa intervenção tem por objetivo a Readequação de Unidade Habitacional de edificação que necessite ser desapropriada para readaptação ao lote privado, já que além da desapropriação do terreno, ela também sofrerá intervenções de ordem civil.

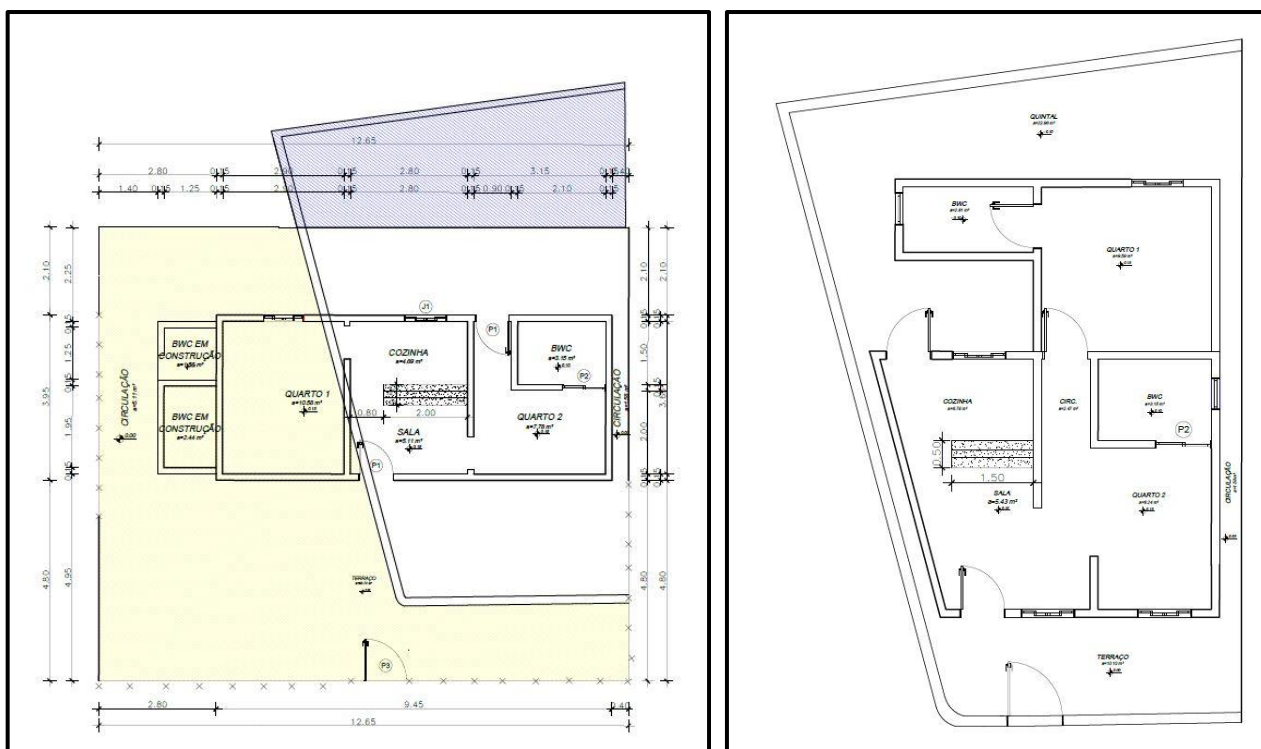


Figura 21: Exemplo de unidade habitacional parcialmente desapropriada, com inclusão de área e com intervenções de ordem civil.

- Demolição e/ou Construção de Muros

Para a construção de muros, esses foram projetados em alvenaria estrutural de blocos cerâmicos com altura de 1,20m e gradil de ferro com altura de 0,80m, sendo a altura total de 2,00m e ambos pintados com esmalte sintético cor E-302 (verde), de forma a criar uma melhor integração com os Parques.

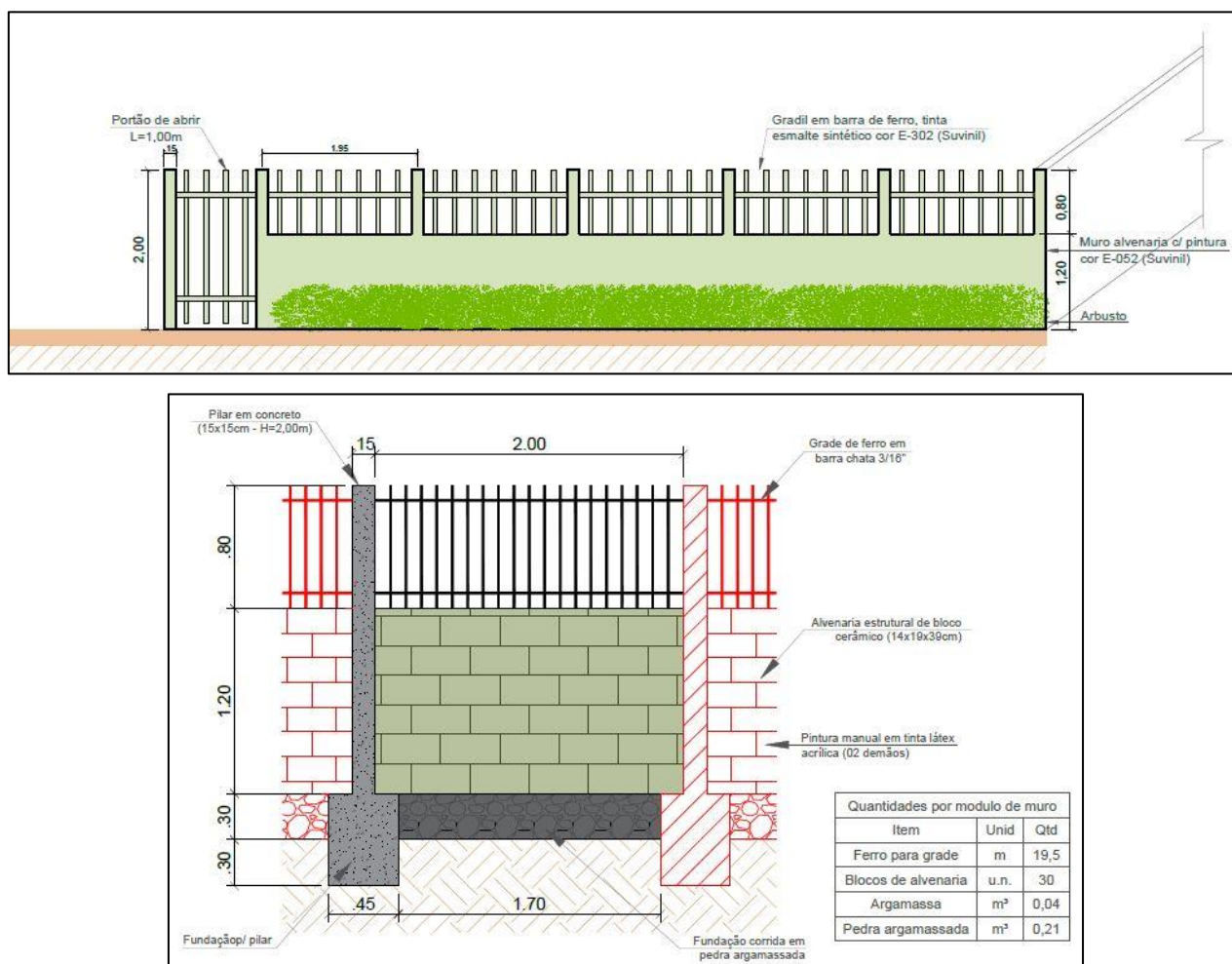


Figura 22: Construção de Muros – Modulação a cada 2m.

4.2.2. Melhorias Habitacionais - Revitalização

O projeto de melhorias habitacionais através de revitalização trata das edificações existentes em frente a poligonal de afetação do Loteamento, compreendendo a revitalização de muros e fachadas, que passarão pelo serviço de chapisco, reboco e pintura, ou mínimo de pintura, quando a edificação já possui acabamento dos itens citados. Para os casos de edificações de esquina, a fachada frontal e lateral recebem os melhoramentos mencionados.

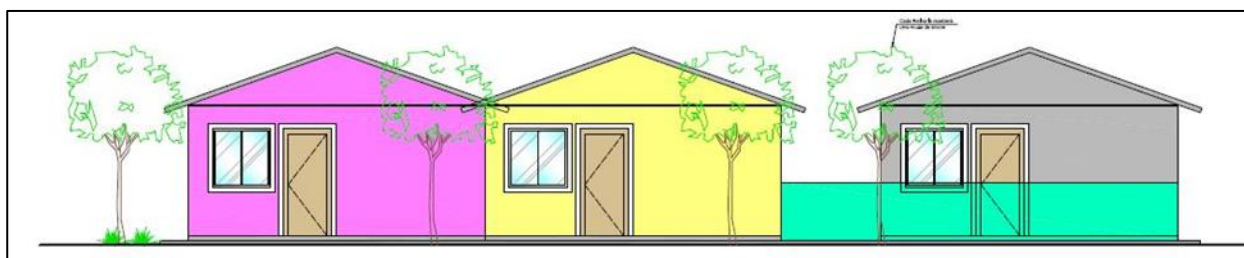


Figura 23: Melhorias Habitacionais – Revitalização de Muros e Fachadas.

Para todas as edificações que receberão Melhoramento foi considerado em projeto o plantio de árvore (01 muda), da espécie Ipê Mirim, a ser locada na calçada em frente à edificação.

Na sequência se apresentam os critérios estabelecidos para os Projetos de Melhorias Habitacionais em cada uma das residências, sendo as avaliações realizadas caso a caso e edificação por edificação.

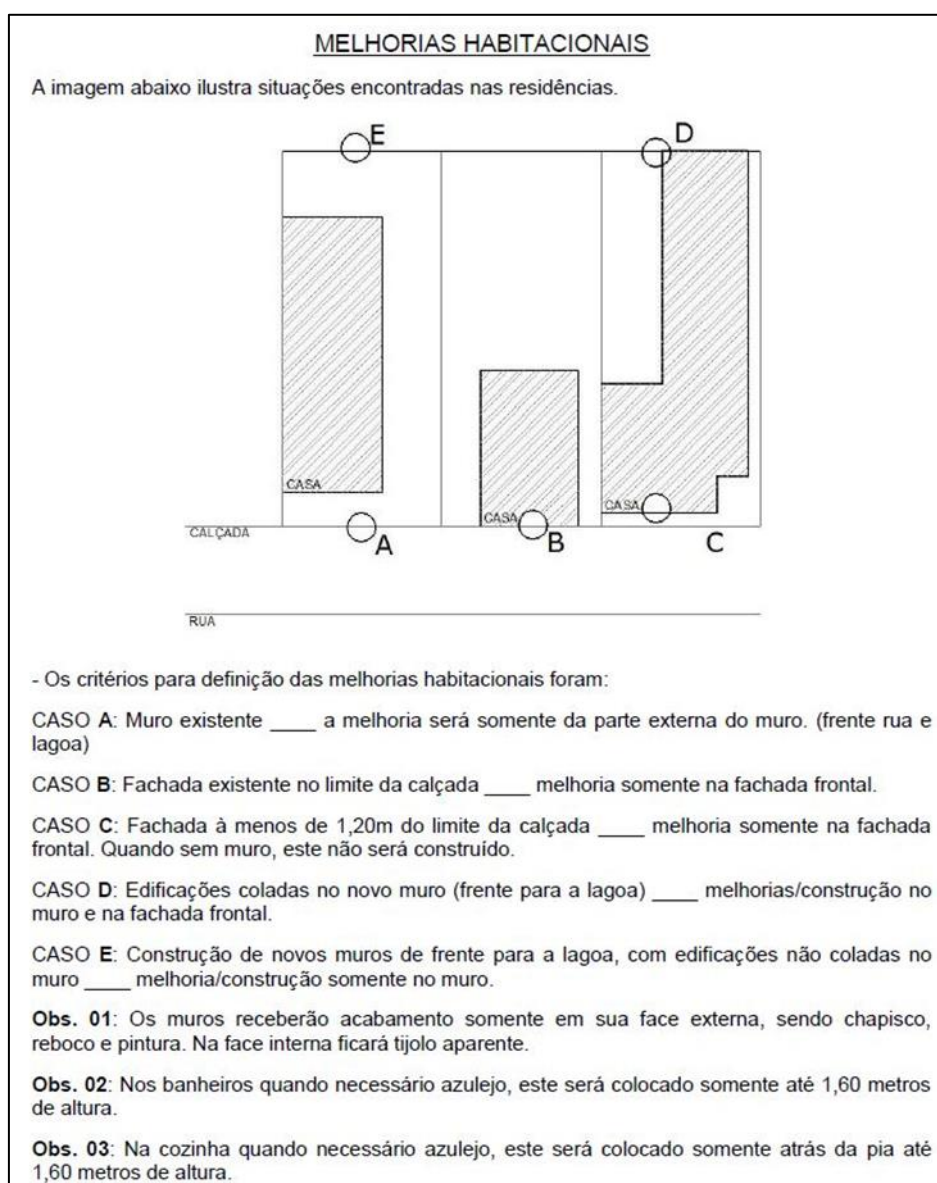


Figura 24: Situações Possíveis Quanto a Revitalização de Muros e Fachadas.

4.3. URBANISMO

Conforme o Projeto Urbanístico, a protagonista é a Lagoa de Oleiros, cuja intenção é a de organizar a área ao redor dela, assim como permear a relação desta área com a cidade.

O trabalho urbanístico previsto vai ser a consolidação do passeio de orla de lagoa. Este caminho principal terá larguras diferentes ao longo do seu curso com um mínimo de 3,5m. Haverá alargamentos em forma de bolsões onde serão incorporados alguns equipamentos como palco e brinquedos. Especial atenção tem se dado à arborização de sombra ao longo dos passeios, pois a intenção é a de que estas áreas desfrutem de uma temperatura menor que na área das ruas, constituindo mais um atrativo para os moradores e visitantes.

As novas calçadas, que vão surgir por conta dos alargamentos/aberturas de vias previstos, vão ter alargamentos pontuais contribuindo com a integração com o parque de orla formando pequenas pracinhas.

A vegetação existente que seja interessante para a área será respeitada, incorporando-a às massas de vegetação propostas.

Existe um terreno que a comunidade do setor tem utilizado como quadra esportiva no qual foi projetado um campo de futebol society com gramado natural.

Os objetivos do projeto são:

- Criação de um caminho de orla de lagoa.
- Consolidação dos limites dos lotes das moradias que permanecem no projeto.
- Estabelecer um limite bem definido de área de intervenção do parque.
- Conservação e potencialização dos valores locais e da paisagem.
- Melhoria da conectividade local dos moradores.
- Estabelecimento de uma rede de passeios com sombra como alternativa de caminhos no dia a dia do bairro.
- Criação de áreas de lazer e estar no formato de praças.
- Consolidar a continuidade das calçadas das ruas envolta do quarteirão integrando-as ao parque nos alargamentos dos espaços resultantes das remoções.
- As calçadas podem gerar pequenas pracinhas com mobiliário urbano e árvores de sombra dotando de espaços públicos de proximidade à comunidade.
- Reestabelecer o equilíbrio ambiental da área limpando as espécies invasoras e vegetando com espécies nativas.
- Respeitar a paisagem existente o máximo possível dado a riqueza diferenciada do mesmo no local.
- Consolidar algumas ilhas no meio da Lagoa com o fim de acrescentar a biodiversidade e valor paisagístico na área.
- Atender à demanda existente assim como aos novos loteamentos lindeiros ao projeto por meio da oferta de equipamentos e áreas de lazer.

Estão previstos no projeto:

- Movimentação de Terra: Movimentação e compactação de terra com retroescavadeiras para formação de morrotes de direcionamento de águas pluviais;
- Pisos: Caminhos e Praças em concreto usinado; Piso intertravado; Guia de concreto; Ciclovia em concreto pigmentado; Piso de solo cimento; Piso de paralelepípedo; Areia orla (Lagoa dos Oleiros); e Piso podátil;
- Estacionamentos: Pavimento de paralelepípedo, com blocos de concreto intertravados;
- Áreas de Playground: Implantação de áreas playground; Brancos corridos de concreto; e Brinquedos;

- **Vegetação:** Calçada com árvores de alinhamento de espécies nativas com especial atenção à sombra; Praças com as mesmas espécies de árvores que as usadas nas vias e espécies adicionais; Canteiros do parque com variedade de grama, forrações, arbustivas e árvores nativas; e Caminhos de orla com arborização nativa linear para assegurar a sombra desejada;
- **Iluminação:** Caminhos e calçadas com colocação de postes; Playgrounds com postes de 12 metros de altura; Praças com luminária cônica com 4 metros de altura; Praça (Palco) com postes de 12 metros de altura contendo 5 luminárias e 3 luminárias;
- **Mobiliário urbano:** Bancos corrido de concreto; Banco padrão prefeitura adaptado; Banco duplo playground; Equipamentos para jogos infantis; Academia ao ar livre; Lixeiras; Mesas com bancos em concreto; Mesa de ping-pong em concreto; Paraciclos; Balizadores fixos e móveis; e Painéis informativos;
- **Equipamentos Urbanos:** Pracinhas de proximidade; Estacionamentos; Mini-quadras; Áreas de brinquedos; Área de academia ao ar livre; e Palco.

O projeto do setor urbanístico contempla ainda os projetos de paisagismo e arquitetônico, cujas descrições resumidas de cada um são apresentadas a seguir (item 4.3.1 e 4.3.2).

4.3.1. Projeto de Paisagismo

Para o projeto de paisagismo houve a opção por três categorias de espécies arbóreas, as espécies “estruturadoras”, espécies de “floração” atrativa e espécies de “diversidade”.

As árvores “estruturadoras”, na sua maioria de grande porte, estão previstas para os passeios de superfície permeável e impermeável, ciclovias e vias de automóveis, com a ideia de gerar corredores de sombra contínuos, que baixem a temperatura e ofereçam conforto ambiental aos transeuntes e ciclistas, e ao mesmo tempo definem esses espaços lineares de circulação.

As árvores de “floração atrativa” estão previstas para as praças e pontos de encontro, com a pretensão de fornecer um caráter especial a cada espaço público, que se abre em determinados pontos ao percurso perimetral, como parte das janelas urbanísticas, privilegiando sempre a vista pra a lagoa e fortalecendo a sensação de conexão e respiro que este vazio urbano oferece a partir da via.

Todas as espécies escolhidas são parte da lista das espécies que se encontram no parque todo ou disponibilizadas nos viveiros municipais.

Algumas árvores frutíferas, foram previstas com a intenção de ser um atrativo para a avifauna.

São os critérios utilizados para seleção das espécies arbóreas do projeto:

- Espécies cujas características botânicas fossem apropriadas às situações e exigências típicas do projeto, onde algumas são de crescimento rápido e outras de crescimento lento;
- Espécies nativas adequadas às condições climáticas e geológicas do local, obtidas pelo levantamento botânico feito no lugar (em todas as lagoas envolvidas no projeto do “Parque Lagoas do Norte”) e disponibilizadas nos viveiros municipais;
- Outro aspecto importante diz respeito ao potencial ornamental associado à rusticidade e simplicidade na manutenção.

Segue na Tabela 9 a Tabela 11 a lista das espécies vegetais (arbóreas, arbustivas e de forrações) a serem utilizadas no Projeto de Paisagismo.

Tabela 9. Espécies arbóreas a serem utilizadas no projeto.

Nome popular	Nome Científico
Angico-preto	<i>Anadenanthera macrocarpa.</i>
Caneleiro	<i>Cenostigma macrophyllum Tul</i>
Cassia Amrarea	<i>Cassia fistula</i>
Ingá	<i>Inga Uruguensis</i>
Ipe-de-brejo	<i>Tabebuia umbrellata.</i>
Ipê-mirim	<i>Cybistaxantisyphilitica</i>
Ipe-rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus / Tabebuia heptaphylla</i>
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>
Mangueira	<i>Mangifera indica.</i>
Oitizeiro	<i>Licania Tomentosa.</i>
Pitomba	<i>Talisia esculenta.</i>
Sombreiro	<i>Clitoria fairchildiana</i>
Angelim Amargoso	<i>Andira antheimia</i>
Flamboyant	<i>Delonix regia (Bojer ex Hook) Raf</i>
Ipê-branco	<i>Tabebuia roseoalba.</i>
Caroba	<i>Jacaranda cuspidifolia.</i>
Ipê-roxo-de-bola	<i>Tabebuia impetiginosa</i>

Tabela 10. Espécies arbustivas a serem utilizadas no projeto.

Nome popular	Nome Científico
Helicônia	<i>Heliconia acuminata.</i>
Alamanda-do-sertão	<i>Allamandapuberula A. DC</i>
Alamanda-roxa	<i>Cryptostegia grandiflora R. Br.</i>
Dracena	<i>Dracaena fragana Massangeana Engl.</i>
Dracena-de-madagascar	<i>Dracaena marginata Hort.</i>
Flamboyzinho	<i>Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw.</i>
Lírio-branco	<i>Plumeria Pudica</i>
Pleomele	<i>Dracaena reflexa</i>
Plumbago	<i>Plumbago auriculata</i>

Tabela 11. Espécies de forrações a serem utilizadas no projeto.

Nome popular	Nome Científico
São Carlos	<i>Axonopus compressus</i>
Capim-de-Burro	<i>Cynodondactylon</i>
Gramma-amendoim	<i>Arachis repens</i>
Hera	<i>Hedera helix</i>
Lambari	<i>Tradescantia zebrina</i>
Piléia	<i>Pilea cadierei</i>
Pingo-de-ouro	<i>Durantarepens L.</i>
Trapoeraba-roxa	<i>Tradescantia pallida purpurea</i>
Vedélia	<i>Wedelia paludosa</i>

No caderno de projetos do Setor Urbanístico possui as especificações relacionadas ao plantio das espécies vegetais, incluindo o plantio de manutenção.

4.3.2. Projeto de Arquitetura

O Projeto de Arquitetura apresenta uma área de palco elevado para apresentações artísticas/culturais junto à Lagoa dos Oleiros.

Seguem as características do Palco:

- Estrutura de concreto armado, com rampas de acesso ao nível elevado;
- Corrimão metálico;
- Acabamento de piso de cimento desempenado;
- Depósito para equipamentos elétricos e materiais;
- Cantoneiras metálicas nos cantos vivos.

4.4. DESAPROPRIAÇÕES

Para a execução das obras projetadas para o segmento em questão será necessária a desapropriação de alguns imóveis, cujo detalhamento encontra-se no Plano de Reassentamento Involuntário (PRI) deste segmento de obra.

5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS

Os impactos ambientais do Projeto foram identificados e analisados a partir das relações dos projetos das Lagoas do Mazerine, Piçarreira, Oleiros e São Joaquim, com os meios físico, biótico e socioeconômico, considerando as fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

Para a análise dos impactos do empreendimento foi utilizada uma metodologia baseada no estabelecimento de uma matriz de avaliação de impactos ambientais, determinada por uma série de ações que, quando cruzadas com as características ambientais socioeconômicas da área, levam à determinação dos potenciais impactos do empreendimento sobre o meio físico, biótico e socioeconômico. Os fatores ambientais e as ações foram escolhidos a partir de uma listagem (SCOPE, 2003) e por intermédio de discussões com a equipe do estudo, levando-se em conta as características do Projeto e de sua área de influência. Assim sendo, apresenta-se a seguir, em detalhe, todo o encadeamento metodológico utilizado na presente análise, com a posterior descrição dos impactos identificados.

Além da análise dos impactos realizada pelo Consórcio Teresina Sustentável, essa avaliação considerou os impactos elencados pelo Relatório de Avaliação Ambiental e Social (RAAS) elaborado pela Technum Consultoria, empresa especializada e contratada pelo Banco Mundial (BIRD) para elaboração do Relatório de Avaliação Ambiental e Social e Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), que deu subsídio à emissão da Licença Ambiental Prévia (LP).

5.1. IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES E COMPONENTES AMBIENTAIS

O primeiro passo para a análise de impactos foi a identificação das ações impactantes ou atividades que pudessem causar impacto sobre os recursos naturais e socioeconômicos. Para tanto, foi desenvolvido um processo que permitisse identificar, para cada grupo de atividades, qual seriam aquelas capazes de causar impacto sobre os diferentes recursos, avaliando-se a fundo as características de valor (impacto positivo ou negativo), ordem (direto ou indireto), dinâmica (permanente ou temporário), temporalidade (imediate, curto, médio e longo prazo), permanência (reversível ou irreversível), espacialidade (local, regional, estratégico), magnitude (desprezível, pequena, média e alta magnitude), importância (desprezível, pequena, média e alta importância) e intervenção (mitigável, compensável ou potencializável).

O segundo passo, em consonância com o primeiro, foi o desenvolvimento de uma metodologia que identificasse os componentes ambientais que pudessem ser afetados pelo empreendimento.

A relação entre o empreendimento e os componentes ambientais é de causa e efeito, mas nem sempre essa relação é fácil de ser detectada. Procurou-se, então, focar as diferentes fases da obra e examinar a natureza dos componentes ambientais que possam sofrer impactos. Esta ação culminou na elaboração de uma matriz de avaliação de impactos que contempla as fases de: planejamento, implantação e operação do empreendimento. A partir desse conjunto de informações, procurou-se identificar medidas mitigadoras adequadas, visando a evitar, minimizar ou eliminar qualquer potencial impacto adverso. Considerando a Resolução CONAMA 001/86, foram identificados e agrupados os componentes, observados os itens a proteger, quais sejam: qualidade dos recursos naturais (água, solo e ar), a biota, a vegetação, a saúde, a segurança e bem-estar da população, as atividades socioeconômicas, e as condições estéticas do meio ambiente, conforme listados a seguir.

MEIO FÍSICO

- Ruído
- Ar
- Água
- Relevo
- Solos
- Paisagem

MEIO BIÓTICO

- Flora
- Fauna

MEIO SOCIOECONÔMICO

- Comunidade Local
- Uso do Solo
- Emprego e Renda
- Saúde e Segurança do trabalhador
- Infraestrutura Urbana
- População beneficiada com Reassentamento
- Patrimônio Artístico, Histórico e Cultural
- Enchentes
- População da região de Lagoas do Norte
- Economia Local

A identificação dos recursos e processos ambientais e a avaliação dos impactos potenciais associados envolveu três etapas:

- **Etapa 1** – correlação de cada uma das atividades e intervenções previstas, com os respectivos aspectos/componentes ambientais;
- **Etapa 2** – identificação do maior número de impactos ambientais passíveis de ocorrência;
- **Etapa 3** – classificação e avaliação dos impactos ambientais identificados.

5.2. CRITÉRIOS ADOTADOS PARA A CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS, INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DE SUAS INTERAÇÕES

Característica de valor – corresponde à classificação se o seu efeito sobre a variável ambiental é benéfico ou adverso à qualidade que ela apresenta no momento em que sofre a ação do impacto. Sendo considerado:

- Impacto positivo ou benéfico: quando uma ação resulta na melhoria da qualidade de um fator ou parâmetro ambiental; e
- Impacto negativo ou adverso: quando uma ação resulta em um dano à qualidade ou parâmetro ambiental.

Característica de ordem – Forma de como o efeito do impacto manifesta-se sobre a variável ambiental. Classifica-se em:

- Impacto direto – Resulta de uma simples relação de causa e efeito; também chamado de impacto primário ou de primeira ordem; e
- Impacto indireto – Reação secundária em relação à ação, ou quando é parte de uma cadeia de reações; também chamado de impacto secundário, ou de enésima ordem, de acordo com sua situação na cadeia de reações.

Característica de dinâmica – Persistência dos efeitos do impacto. Nesse sentido, pode ser:

- Impacto temporário – quando o efeito permanece por um tempo determinado, após a execução da ação; e
- Impacto permanente – quando os efeitos não cessam de se manifestar num horizonte temporal conhecido, uma vez executada a ação.

Característica de temporalidade – Prazo de manifestação do impacto, classificando-os em:

- Impacto imediato – quando o efeito surge no instante em que se dá a ação;
- Impacto de curto prazo – quando o efeito se manifesta pouco tempo depois da ação;
- Impacto de médio prazo – quando o efeito se manifesta depois de decorrido um razoável tempo após a ação; e
- Impacto de longo prazo – quando o efeito se manifesta depois de decorrido muito tempo após a ação.

Característica de permanência – Capacidade da variável afetada de retornar às suas características observadas antes da ação impactante. Segundo esse critério, o impacto classifica-se em:

- Impacto reversível – quando a variável alterada pode restabelecer-se para a condição anterior à ação impactante; e
- Impacto irreversível – quando a alteração provocada é definitiva.

Característica de espacialidade – Classificação do impacto segundo a sua área de abrangência. Assim, pode-se ter um:

- Impacto local – quando a ação afeta apenas o próprio sítio e suas imediações;
- Impacto regional – quando um efeito se propaga por uma área além das imediações do sítio onde se dá a ação;

Característica de importância – Interferência do impacto ambiental sobre um componente e sobre as demais variáveis ambientais. Segundo essa característica, o impacto pode ser assim classificado:

- Impacto de importância desprezível – quando o impacto só atinge uma variável ambiental, de maneira insignificante;
- Impacto de pequena importância – quando o impacto só atinge uma variável ambiental sem afetar outros componentes;
- Impacto de média importância – quando o efeito de um impacto atinge outras variáveis, mas não chega a afetar o conjunto do fator ambiental em que ele se insere ou a qualidade de vida da população local; e
- Impacto de alta importância – quando o impacto sobre a variável põe em risco a sobrevivência do fator ambiental em que se insere ou atinge de forma marcante a qualidade de vida da população.

De posse destas informações foi elaborada a Matriz de Impacto Ambiental, considerando as fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento, bem como todas as intervenções previstas para a implantação das obras.

Tabela 12. Matriz de Impactos Ambientais – Lagoa dos Oleiros.

Meio	Impacto	Planejamento	Implantação	Operação	Valor	Ordem	Dinâmica	Temporal	Permanência	Espacial	Importância
MEIO FÍSICO	Exalação de odores			•	P	D	P	LP	I	L	MI
	Níveis de ruído		•		N	D	T	CP	R	L	MI
	Qualidade do Ar		•		N	D	T	CP	R	L	PI
	Geração de resíduos sólidos e da construção civil		•		N	D	T	CP	R	L	MI
	Alteração na qualidade dos recursos hídricos		•		N	D	T	CP	R	L	MI
	Melhoria na Qualidade dos Recursos Hídricos			•	P	D	P	LP	R	L	MI
	Instalação de processos erosivos		•		N	D	T	CP	R	L	PI
	Alteração e Integração da paisagem			•	P	D	P	LP	R	L	AI
MEIO BIÓTICO	Perda de fragmento florestal		•		N	D	P	CP	I	L	MI
	Intervenção em APP		•		N	D	T	CP	R	L	MI
	Recuperação da APP			•	P	D	P	LP	R	L	AI
	Afugentamento e morte de animais		•		N	I	T	CP	R	L	MI
	Disponibilização de novos habitats			•	P	D	P	LP	R	L	MI
MEIO SOCIOECONÔMICO	Melhoria na infraestrutura pública de lazer			•	P	D	P	LP	R	L	MI
	Melhoria da mobilidade urbana			•	P	D	P	LP	R	L	MI
	Acessibilidade no entorno da Lagoa			•	P	D	P	LP	R	L	MI
	Valorização Imobiliária	•			P	I	P	LP	I	L	PI
	Geração de emprego e renda	•	•		P	D	T	CP	R	L	AI

Meio	Impacto	Planejamento	Implantação	Operação	Valor	Ordem	Dinâmica	Temporal	Permanência	Espacial	Importância
	Dinamização da Economia da Região		•		P	I	P	LP	I	R	MI
	Atenuação de vetores causadores de doenças			•	P	I	P	LP	R	L	MI
	Melhoria nas condições sanitárias da região			•	P	D	P	LP	I	L	AI
	Geração de expectativas na população	•			N	D	T	CP	R	R	MI
	Risco de acidentes		•		N	D	T	CP	R	L	MI
	Intervenções no tráfego		•		N	D	T	CP	R	L	MI
	Melhoria nas condições de moradia			•	P	I	P	MP	R	L	AI
	Melhoria nas condições de segurança da região			•	P	I	P	MP	R	L	AI
	Aumento da autoestima da população beneficiada			•	P	I	P	LP	R	L	AI
	Deslocamento compulsório de famílias residentes em áreas de intervenção		•		N	D	P	CP	R	L	AI
	Prejuízo nas relações de vizinhança			•	N	I	P	CP	R	L	MI
	Perda de renda em função de intervenção em atividade comercial		•	•	N	D	P	CP	I	L	AI

Legenda:

Valor	Ordem	Dinâmica	Temporal	Permanência	Espacial	Importância
P Positivo	D Direta	T Temporário	I Imediato	R Reversível	L Local	DP Desprezível
N Negativo	I Indireta	P Permanente	CP Curto Prazo	I Irreversível	R Regional	PI Pequena Importância
			MP Médio Prazo			MI Média Importância
			LP Longo Prazo			AI Alta Importância

6. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL

A definição dos Programas Ambientais elencados para o PCA das Lagoas do Mazerine, Piçarreira, Oleiros e São Joaquim, teve por base os Programas indicados pelo Relatório de Avaliação Ambiental e Social (RAAS) e Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) elaborados por consultoria especializada para o Banco Mundial (BIRD), órgão financiador do projeto, além das conclusões da avaliação dos impactos ambientais apresentadas nesse Estudo, viabilizando a proposição de novos Programas Ambientais. Os referidos documentos apresentam as intervenções e consequências ambientais dos diferentes projetos que abrangem essa segunda fase do Programa.

Tendo em vista os resultados obtidos na 1ª Etapa do Projeto e considerando tratar-se de um Projeto integrado, que abrange toda a área contínua dos 13 bairros que compreendem a região norte de Teresina, com problemas hidráulicos interligados e problemas sociais e econômicos idênticos, o Governo Municipal manifestou interesse em dar continuidade à parceria com o Banco Mundial, através da contratação de uma nova operação de crédito, como proposta para a solução integrada dos problemas da área não beneficiada. O empréstimo vai financiar a segunda etapa do Programa Lagoas do Norte, com foco de atuação nas Áreas 2 e 3.

A concepção atual do Programa reflete uma atualização/revisão da concepção original (2006) realizada com base na experiência obtida na 1ª Fase e nas lições aprendidas e na análise de alternativas para as intervenções inicialmente previstas. Esta atualização/revisão contou com a participação intensa da equipe da Prefeitura Municipal de Teresina (PMT) e da Unidade de Gerenciamento do Projeto Lagoas do Norte (UGP), do Consórcio contratado para o desenvolvimento dos projetos básicos e executivos (Consórcio Teresina Sustentável), de consultores contratados e da equipe do Banco Mundial.

Considerando que, à época da elaboração do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), os projetos e estudos constantes do Programa Lagoas do Norte – 2ª etapa estavam em fase de preparação, sem uma concepção detalhada e completa, o presente Plano de Controle Ambiental (PCA) tem por objetivo complementar o PGAS, tendo em vista a finalização dos Projetos Executivos, sendo possível, desta forma, apresentar as ações de mitigação, controle e monitoramento necessárias na implantação dos projetos e obras com maior precisão. Nesse sentido, o presente documento apresenta as ações de controle ambiental para as obras na Lagoa dos Oleiros, setor Sudoeste.

Desta forma, o presente PCA contém, com maior detalhamento, os programas ambientais para as obras, abrangendo os seguintes programas: Programa de Gestão Ambiental, Programa de Supervisão Ambiental, Programa Ambiental da Construção, Programa de Controle e Supervisão da Supressão de Vegetação e Resgate de Fauna e Programa de Comunicação Social (Figura 25).

O detalhamento dos Programas Ambientais está descrito a seguir.



Figura 25. Programas Ambientais que compõem o Plano de Controle Ambiental

6.1. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL - PGA

6.1.1. Introdução

A gestão ambiental das ações do Plano de Controle Ambiental das obras, será feita por meio da Equipe de Gestão Ambiental, a qual será responsável pela administração do Plano, sendo elo de ligação entre a Prefeitura Municipal de Teresina (UGP - Unidade de Gerenciamento do Programa e UPS – Unidade de Projeto Socioambiental), Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMAM e outras organizações públicas ou privadas que possam por ventura vir a participar do processo de licenciamento.

A Gestão Ambiental tem como objetivo efetuar o controle do licenciamento ambiental das obras, a coordenação da implantação de todos os programas contidos no Plano de Controle Ambiental, fazendo cumprir as normas e diretrizes contidas nos mesmos.

Portanto, este Programa será adotado na execução de um conjunto de ações destinadas, com uma visão sistêmica, a basicamente evitar ou mitigar as consequências dos impactos negativos provocados pelas obras, incluindo aquelas provenientes das instalações de apoio às obras, na busca de soluções aos processos de degradação ambiental decorrentes das mesmas.

A Gestão Ambiental do empreendimento, diz respeito à execução de todos os demais Programas Ambientais que são detalhados nesse PCA, bem como o cumprimento da legislação ambiental brasileira. A equipe de Gestão Ambiental também estará envolvida, para assuntos relacionados à melhoria da qualidade ambiental da obra, nas articulações junto ao órgão municipal de meio ambiente (SEMAM), associações e todas as outras entidades políticas ou não políticas, em papel de assessoramento ao empreendedor.

A Coordenação de Gestão Ambiental deverá ser exercida por especialista alocado na Unidade de Gerenciamento do Programa – UGP, que funciona no âmbito da Secretaria de Planejamento do Município. Este será responsável pela coordenação das ações socioambientais do Programa devidamente subordinado com a Coordenação Executiva da UGP. Este Programa está isento de custo à empresa contratada (Construtora).

6.1.2. Justificativa

O gerenciamento ambiental das obras implica em uma série de desafios. A estrutura gerencial a ser criada deve permitir a coordenação das atividades, o controle da documentação, o estabelecimento de canais de informação que permitam uma boa integração da obra com as comunidades e uma eficiente fiscalização.

O controle exercido pela Gestora Ambiental das obras proporcionará ao projeto a perspectiva da qualidade ambiental necessária ao bom andamento do processo de licenciamento ambiental, demonstrando que o empreendimento possui sustentabilidade socioambiental, onde os benefícios advindos para a região superarão os impactos de implantação das obras, os quais, por sua vez estarão mitigados pela implementação dos programas ambientais do Plano de Controle Ambiental (PCA).

6.1.3. Objetivos

6.1.3.1. Objetivo Geral

O Programa de Gestão Ambiental – PGA tem por objetivo geral assegurar que todos os Programas Ambientais instituídos no PCA, destinados, basicamente, a evitar ou a mitigar as consequências dos impactos provocados pelas obras e pelas instalações de apoio, buscando soluções para alguns dos processos potenciais de degradação ambiental que podem ser deflagrados por elas, bem como as condicionantes a serem estabelecidas na licença ambiental, com estrita observância à legislação de qualquer esfera aplicável ao empreendimento, bem como gerenciar as atividades programadas para cumprimento dos prazos previstos.

6.1.3.2. Objetivos Específicos

- Articular-se com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMAM;
- Aprovar, no âmbito da UGP, os projetos que contemplam a Área Diretamente Afetada (ADA);
- Acompanhar a execução dos Programas Ambientais que contemplam o PCA;
- Analisar todos os relatórios da Supervisão com relação aos Programas Ambientais das obras, caso haja uma empresa supervisora.

6.1.4. Metas

- Articular-se com a SEMAM para discussão das condicionantes do licenciamento ambiental referente a componentes e subcomponentes de cada Programa, através da realização de 3 reuniões;
- Analisar, discutir e aprovar projetos, garantindo a inserção da dimensão ambiental na tomada de decisões do projeto, através de uma reunião;
- Realizar 4 (quatro) reuniões, com periodicidade trimestral com a coordenação programas ambientais que compõem o Plano de Controle Ambiental (PCA);
- Analisar todos os relatórios da Supervisão com relação aos Programas Ambientais das obras, caso haja uma empresa supervisora.

6.1.5. Indicadores

- 2 Reuniões com equipe de licenciamento ambiental da SEMAM;
- 1 Reunião com equipe da Unidade de Gerenciamento do Programa;
- 4 Reuniões periódicas com coordenação dos demais programas ambientais que compõem o PCA;
- Análise de relatórios e pareceres direcionados, caso haja uma empresa supervisora.

6.1.6. Quadro Lógico

Título do Programa: PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL - PGA Data de Elaboração: Julho/18 Duração do Programa: 12 meses Responsável pela execução: Prefeitura Municipal de Teresina				
Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Meios de Verificação
Articular-se com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMAM.	Articular-se com a SEMAM para discussão das condicionantes do licenciamento ambiental referente a componentes e subcomponentes de cada Programa, através da realização de 2 reuniões.	Realização de Reuniões semestrais com equipe de licenciamento ambiental da SEMAM e uma reunião antes do início das obras.	2 reuniões	-Lista de presença; -Ata de reunião.
Aprovar, no âmbito da UGP, os projetos que contemplam a Área Diretamente Afetada (ADA).	Analisar, discutir e aprovar projetos, garantindo a inserção da dimensão ambiental na tomada de decisões do projeto, através de uma reunião	Realização de uma Reunião com equipe da Unidade de Gerenciamento do Programa.	1 reunião	-Lista de presença; -Ata de reunião. -Documento com penalidades às empresas contratadas.
Acompanhar a execução dos Programas Ambientais que contemplam o PCA	Realizar 4 (quatro) reuniões, com periodicidade trimestral com a coordenação programas ambientais que compõem o Plano de Controle Ambiental (PCA).	Realização de, pelo menos 4 Reuniões com coordenação dos programas ambientais que compõem o PCA, durante a execução das obras.	4 reuniões	-Lista de presença; -Registro Fotográfico.
Analisar todos os relatórios da Supervisão com relação aos Programas Ambientais das obras, caso haja uma empresa supervisora.	Analisar todos os relatórios da Supervisão com relação aos Programas Ambientais das obras, caso haja uma empresa supervisora.	Análise de relatórios da Supervisão Ambiental referentes aos Programas Ambientais do PCA e emitir parecer quanto às possíveis recomendações.	Relatórios analisados; Pareceres direcionados	-Relatório Específico referente a minimização/controle/mitigação de impactos potenciais

6.1.7. Metodologia

Deve no referido Programa de Gestão Ambiental o gerenciamento de todos os programas e equipes responsáveis pela execução de todos os programas citados acima.

6.1.8. Público-alvo

O público alvo do Programa de Gestão Ambiental é composto por:

- Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMAM e outras instituições envolvidas no licenciamento ambiental;
- As empresas envolvidas na instalação do empreendimento (Empreiteira responsável pela execução das obras), supervisão de obras e a Gerenciadora do Empreendimento – Prefeitura Municipal de Teresina (UGP e UPS);
- Todos os profissionais envolvidos diretamente na Instalação das Obras, como engenheiros, técnicos e funcionários de nível médio ou inferior;
- Empresas e profissionais (consultores) envolvidos na execução dos programas socioambientais previstos no PCA.

6.1.9. Responsáveis pela execução

O responsável pela implementação deste programa é a **UGP - Unidade de Gerenciamento do Programa** ou empresa especializada em Meio Ambiente a ser contratada pela mesma, que, neste caso, elaborará relatórios parciais e de conclusão das atividades durante as obras, bem como relatório final, os quais deverão ser encaminhados à UGP.

6.1.10. Cronograma

Atividades	Cronograma do Programa de Gestão Ambiental													
	Responsável: Prefeitura de Teresina													
	Pré-Obra	IMPLANTAÇÃO												
		1º semestre						2º semestre						
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mobilização.														
Reuniões com equipe de licenciamento ambiental da SEMAM.														
Realização de uma Reunião com equipe da Unidade de Gerenciamento do Programa.														
Reuniões periódicas com a equipe de coordenação dos programas ambientais que compõem o PGA.														
Análise de relatórios da Supervisão Ambiental referentes aos Programas Ambientais do PCA e emitir parecer quanto às possíveis recomendações.														

6.1.11. Articulação Institucional

Durante toda a implantação do empreendimento, o programa contará com a participação de entidades públicas e privadas, bem como organizações civis que podem apresentar interface com o desenvolvimento do empreendimento.

Contudo, o Programa de Gestão Ambiental lidará diretamente com os responsáveis executores das obras e também dos diversos Programas Ambientais. Sendo assim, articular-se-á com:

- Gerenciadora do Empreendimento - Prefeitura Municipal de Teresina (UGP e UPS);
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMAM);
- Banco Mundial;
- Sociedade Civil Organizada;
- Equipe da Supervisora Ambiental;
- População da região das Lagoas do Norte, especificamente dos bairros Olarias e São Joaquim;
- Empresas e profissionais (consultores) envolvidos na execução dos Programas Socioambientais previstos no PCA.

6.1.12. Interação com outros Programas Ambientais

O Programa de Gestão Ambiental traz a articulação com todos os demais programas ambientais contidos no Plano de Controle Ambiental.

6.1.13. Referências Bibliográficas

Prefeitura Municipal de Teresina / PI - Avaliação Ambiental do Programa Lagoas do Norte, Fase II - Relatório de Avaliação Ambiental e Social – RAAS, elaborado por Technum Consultoria em outubro de 2014.

6.2. PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL - PSA

6.2.1. Introdução

A implantação de um Programa de Supervisão Ambiental é um instrumento gerencial fundamental para o monitoramento de todas as atividades relacionadas às obras.

A Supervisão Ambiental do empreendimento, tem como responsabilidade garantir a implementação das medidas previstas nos Programas Ambientais e condicionantes da licença ambiental, com intuito de evitar e/ou minimizar a ocorrência de impactos diretos previstos e também os não previstos. A Supervisão Ambiental é uma atividade de campo que compreenderá o acompanhamento, controle e avaliações funcionais, qualitativas e quantitativas das obras, visando a implementação do Programa Lagoas do Norte II.

De acordo com o arranjo institucional proposto para gerenciamento e execução do Programa, a função de supervisão das obras deverá ser realizada pela UGP - Unidade de Gerenciamento do Programa ou empresa especializada em Meio Ambiente a ser contratada pela mesma. A Supervisora deverá disponibilizar um profissional que será responsável pelo acompanhamento do cumprimento dos requisitos ambientais que constam do contrato de execução das obras. Esse profissional/equipe será responsável por verificar e atestar que todas as atividades relativas ao meio ambiente envolvidas na construção das obras que estão sendo executadas dentro dos padrões de qualidade ambiental recomendados nas especificações de construção e montagem, nas licenças ambientais expedidas e nos Programas Ambientais. Este Programa está isento de custo à empresa contratada (Construtora).

6.2.2. Justificativa

O Programa de Supervisão Ambiental visa garantir que as medidas de mitigação/minimização/controle previstas neste Plano de Controle Ambiental (PCA) sejam executadas, garantindo que a implantação das ações/atividades prescritas no mesmo estejam de acordo com as condições, especificações e demais pormenores técnicos estabelecidos, inclusive no que se refere à aplicação de recursos.

6.2.3. Objetivos

6.2.3.1. Objetivo Geral

Assegurar que os Programas Ambientais constituintes das obras sejam desenvolvidos com estrita observância à legislação de qualquer nível (federal, estadual e municipal) aplicável ao empreendimento, executando inspeções técnicas nas diferentes frentes de obra ou atividades correlatas em desenvolvimento, bem como garantir que sejam realizados nos prazos todos os acordos e condições estabelecidas pelo órgão ambiental de incumbência para obtenção das licenças de instalação (LI) e de operação (LO).

6.2.3.2. Objetivos Específicos

- Discutir e propor ações e procedimentos ambientais para a realização das obras, bem como participar do planejamento das obras;
- Inspecionar periodicamente, e sem aviso prévio, as distintas frentes de serviço no campo, a fim de verificar o cumprimento das recomendações do PCA;
- Verificar o atendimento das condicionantes e exigências ambientais, de modo a sugerir ações e procedimentos, em busca a evitar, minimizar e controlar os impactos ambientais;
- Informar a Gestão Ambiental no caso de não atendimento dos requisitos ambientais;

- Avaliar, junto à Gestão Ambiental, o caso de ações que tragam impactos ambientais significativos ou de continuidade sistemática de não-conformidades significativas, a necessidade de paralisação ou embargo das obras.

6.2.4. Metas

- Realizar reuniões trimestrais com a gestão ambiental das obras e empresas responsáveis pelas obras;
- Realizar vistoria diária da realização dos serviços;
- Preparar e apresentar 4 relatórios trimestrais de supervisão ambiental ao empreendedor, caso haja empresa supervisora;
- Informar a Gestão Ambiental sobre inconformidades ambientais verificadas em campo, através da elaboração de relatório, caso haja empresa supervisora;
- Elaborar relatório com avaliação de necessidade de paralisação ou embargo das obras, a ser apresentado à Gerência do Programa (UGP/UPS).

6.2.5. Indicadores

- 4 reuniões com a gestão ambiental;
- Anotações de campo;
- 4 relatórios trimestrais, caso haja uma empresa supervisora;
- Relatório Extraordinário para inconformidades ambientais verificadas, não havendo necessidade de cumprir a periodicidade trimestral do Relatório do Programa de Supervisão Ambiental, devendo este ser elaborado e disponibilizado à Gestão Ambiental assim que verificada a inconformidade;
- Relatório após avaliação sobre a necessidade de paralisação das obras.

6.2.6. Quadro Lógico

Título do Programa: PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL - PSA Data de Elaboração: Julho/2018 Duração do Programa: 12 meses Responsável pela execução: Prefeitura Municipal de Teresina				
Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Meios de Verificação
Discutir e propor ações e procedimentos ambientais para a realização das obras, bem como participar do planejamento das obras.	Realizar reuniões trimestrais com a gestão ambiental das obras e empresas responsáveis pelas obras.	Realização de 4 reuniões com a coordenação do sistema de gestão ambiental do e os responsáveis ambientais de cada construtora.	4 reuniões	Lista de presença; Ata de Reunião.
Inspeccionar periodicamente, e sem aviso prévio, as distintas frentes de serviço no campo, a fim de verificar o cumprimento das recomendações do PCA.	Realizar vistoria diária da realização dos serviços.	Realizar Inspeção diária de campo.	Anotações de campo	Registro Fotográfico; Relatório de Campo.
Verificar o atendimento das condicionantes e exigências ambientais, de modo a sugerir ações e procedimentos, em busca a evitar, minimizar e controlar os impactos ambientais.	Preparar e apresentar 4 relatórios trimestrais de supervisão ambiental ao empreendedor.	Elaboração de relatório de supervisão ambiental.	4 relatórios trimestrais	Relatório Específico da supervisão ambiental
Informar a Gestão Ambiental no caso de não atendimento dos requisitos ambientais.	Informar a Gestão Ambiental sobre inconformidades ambientais verificadas em campo, através da elaboração de relatório.	Elaboração de relatório extraordinário, no caso da verificação de inconformidade ambiental.	Relatório Extraordinário para inconformidades ambientais verificadas, não havendo necessidade de cumprir a periodicidade trimestral do Relatório do Programa de Supervisão Ambiental, devendo este ser elaborado e	Relatório Extraordinário de inconformidade Ambiental

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Meios de Verificação
			disponibilizado à Gestão Ambiental assim que verificada a inconformidade.	
Avaliar, junto à Gestão Ambiental, o caso de ações que tragam impactos ambientais significativos ou de continuidade sistemática de não-conformidades significativas, a necessidade de paralisação ou embargo das obras.	Elaborar relatório com avaliação de necessidade de paralisação ou embargo das obras, a ser apresentado à Gerência do Programa (UGP e UPS).	Elaboração de relatório com avaliação conjunta da Supervisão Ambiental e Gestão Ambiental quanto à necessidade de paralisação das obras, apresentando justificativa, inconformidades verificadas e recomendações para solucionar os problemas.	Relatório após avaliação	Registro Fotográfico; Relatório de Avaliação das obras.

6.2.7. Metodologia

O programa deve contemplar, de forma integrada, as medidas diretamente relacionadas às obras de forma a propiciar resultados ambientais mais adequados, tendo em vista que medidas, diretrizes e técnicas recomendadas, quando adotadas preventivamente, podem minimizar e mesmo neutralizar os possíveis impactos ambientais da obra.

6.2.8. Público-alvo

O público alvo do Programa de Supervisão Ambiental é composto por:

- Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMAM e outras instituições envolvidas no licenciamento ambiental;
- As empresas envolvidas na instalação do empreendimento (Empreiteira responsável pela execução das obras), supervisão de obras e Gerenciadora do Empreendimento – Prefeitura Municipal de Teresina (UGP/UPS);
- Todos os profissionais envolvidos diretamente na Instalação das Obras, como engenheiros, técnicos e funcionários de nível médio ou inferior;
- Empresas e profissionais (consultores) envolvidos na execução dos programas socioambientais previstos no PCA.

6.2.9. Responsáveis pela execução

O responsável pela implementação deste programa é a **UGP - Unidade de Gerenciamento do Programa ou empresa especializada em Meio Ambiente a ser contratada pela mesma**, que, neste caso, elaborará relatórios parciais e de conclusão das atividades, bem como do relatório final, os quais deverão ser encaminhados à equipe de gestão ambiental.

6.2.10. Cronograma

Atividades	Cronograma do Programa de Supervisão Ambiental - PSA													
	Responsável: Prefeitura de Teresina													
	Pré-Obra	IMPLANTAÇÃO												
		1º semestre						2º semestre						
		1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mobilização.														
Realização de 4 reuniões com a coordenação do sistema de gestão ambiental e os responsáveis ambientais de cada construtora.														
Inspeção de Campo.														
Elaboração de relatório de supervisão ambiental.														

6.2.11. Articulação Institucional

Durante toda a implantação do empreendimento, o programa contará com a participação de entidades públicas e privadas, bem como organizações civis que podem apresentar interface com o desenvolvimento do empreendimento.

Contudo, o programa de Supervisão ambiental lidará diretamente com a Gestão Ambiental das obras. Sendo assim, articular-se-á com:

- Gerenciadora do Empreendimento – Prefeitura Municipal de Teresina (UGP e UPS);
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMAM);
- Banco Mundial;
- Sociedade Civil Organizada;
- População da região das Lagoas do Norte, especificamente dos bairros Olarias e São Joaquim.

6.2.12. Interação com outros Programas Ambientais

O Programa de Supervisão Ambiental para as obras do Sistema de Esgotamento Sanitário, traz a articulação com todos os demais programas ambientais contidos no Plano de Controle Ambiental.

6.2.13. Referências Bibliográficas

Prefeitura Municipal de Teresina / PI - Avaliação Ambiental do Programa Lagoas do Norte, Fase II - Relatório de Avaliação Ambiental e Social – RAAS, elaborado por Technum Consultoria em outubro de 2014.

6.3. PROGRAMA AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO - PAC

6.3.1. Introdução

O Programa Ambiental da Construção tem como objetivo contemplar as diretrizes básicas a serem empregadas pela Empreiteira durante a execução das obras na Lagoa dos Oleiros, integrante das obras do Programa Lagoas do Norte e a atuação das equipes de trabalho, com intuito de orientar as ações do empreendimento, a fim de que estejam integradas e que garantam a execução das obras com o controle, monitoramento e a mitigação dos impactos gerados e identificados na Avaliação dos Impactos Ambientais.

O presente Programa apresenta os critérios e as técnicas a serem empregados durante a fase de implantação das obras, incluindo o controle da qualidade da água, de processos erosivos, a gestão dos resíduos sólidos, controle de ruído, demolição e limpeza das áreas para as obras, controle da poluição do ar e preservação da saúde e segurança dos trabalhadores.

6.3.2. Justificativa

O Programa Ambiental da Construção (PAC) estabelece os critérios que deverão ser seguidos pelas empreiteiras responsáveis pelas obras na região das Lagoas do Norte, de forma a causar a menor interferência possível no meio ambiente, preservando a qualidade de vida dos trabalhadores e comunidades afetadas.

Sendo assim, a implementação correta do PAC se justifica levando-se em consideração as exigências ambientais da legislação em vigor que demanda do empreendedor um rigoroso acompanhamento das obras e adoção de medidas que evitem e/ou corrijam imprevistos que podem ocorrer durante a execução das obras em prol da preservação do meio ambiente e da qualidade de vida das comunidades do entorno.

Considerando os critérios e técnicas a serem empregados na fase de construção, o Manual está dividido em linhas de ação específicas, conforme segue:

- **Linha de Ação 1:** Minimização dos transtornos à população e sinalização de tráfego;
- **Linha de Ação 2:** Controle de processos erosivos e assoreamento;
- **Linha de Ação 3:** Controle dos Resíduos Sólidos;
- **Linha de Ação 4:** Controle da Poluição do ar;
- **Linha de Ação 5:** Preservação da saúde e segurança dos trabalhadores;
- **Linha de Ação 6:** Controle de Ruídos; e
- **Linha de Ação 7:** Controle da Qualidade da Água.

6.3.3. Objetivos

6.3.3.1. Objetivo Geral

O principal objetivo do Programa Ambiental da Construção é contemplar as diretrizes básicas (os critérios e as técnicas) a serem empregadas durante a execução das obras e a atuação das equipes de trabalho, bem como os procedimentos operacionais e as instruções de trabalho, com intuito de orientar que as ações do empreendimento estejam integradas e que garantam a execução das obras com o controle, monitoramento e a mitigação dos impactos gerados e identificados nesse Plano de Controle Ambiental (PCA).

6.3.3.2. Objetivos Específicos

- Instalar dispositivos de proteção das obras, de forma a minimizar os transtornos à população;

- Ordenar o tráfego durante a implantação das obras, de forma a minimizar os seus efeitos à população;
- Controlar os processos erosivos decorrentes das obras;
- Realizar o gerenciamento dos resíduos sólidos e da construção civil decorrentes das obras;
- Adotar medidas de controle da poluição do ar, de modo a causar menor interferência possível às comunidades do entorno;
- Estabelecimento de procedimentos e orientação, quanto aos cuidados e uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) para a preservação da saúde do trabalhador e as comunidades do entorno;
- Adotar medidas de controle de ruído, de modo a causar menor interferência possível às comunidades do entorno;
- Realizar análises de água nos pontos definidos, anteriormente à execução e durante a execução das obras;
- Elaborar relatórios trimestrais da qualidade da água nos pontos definidos.

6.3.4. Metas

- Instalar todos os dispositivos de proteção das obras;
- Ordenar o tráfego no entorno das obras, considerando horário e tempo de interferência, e a implantação de desvios e sinalização;
- Instalar todos os dispositivos de controle de processos erosivos;
- Elaborar e apresentar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil;
- Implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil (PGRSCC);
- Segregar, acondicionar, reaproveitar/reciclar, transportar e destinar adequadamente os resíduos da construção civil;
- Transportar adequadamente o material lenhoso e propor reutilização da lenha para operação de olarias e entidades afins;
- Realizar inspeção veicular antes e durante as obras, em atendimento à Lei Federal nº 8.723/93, Resolução CONAMA nº 256/99 e CONAMA nº 315 de 29 de outubro de 2002;
- Transportar materiais excedente da construção civil de forma adequada;
- Estabelecer procedimentos e orientação, visando a preservação da saúde e segurança do trabalhador, através do uso de EPI e EPC;
- Implantar todas as medidas recomendadas a fim de não causar interferências às comunidades próximas às obras, referente à emissão de ruídos;
- Realizar periodicamente 5 campanhas de monitoramento de ruído na área de interferência das obras;
- Caracterizar a qualidade da água anteriormente e durante a execução das obras e comparar com a legislação vigente;
- Apresentar relatórios periódicos à Unidade de Gerenciamento do Programa (UGP).

6.3.5. Indicadores

- Dispositivos instalados;
- Ordenamento diário do tráfego e sinalização de todos os desvios;
- Dispositivos de controle de processos erosivos implantados;
- Um (1) Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil;
- Um (1) relatório de execução do PGRSCC;
- Relatório com registro do transporte e destino final dos resíduos da construção civil;
- Porte do Documento de Origem Florestal (DOF) e encaminhamento de todo material lenhoso para olarias e/ou entidades afins;
- 2 inspeções veiculares;
- Medidas Implantadas;
- Equipamentos fornecidos;
- Uma (1) campanha pré-obra de monitoramento de ruído na área de interferência das obras;
- 6 campanhas de monitoramento de ruído na área de interferência das obras na fase de implantação;
- 7 relatórios das campanhas de monitoramento de ruído na área de interferência das obras;
- 7 Campanhas de caracterização da qualidade da água;
- 7 Relatórios da qualidade da água.

6.3.6. Quadro Lógico

Título do Programa: PROGRAMA AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO - PAC				
Data de Elaboração: Julho/18				
Duração do Programa: 12 meses				
Responsável pela execução: Prefeitura Municipal de Teresina				
Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
LINHA DE AÇÃO 1: Minimização dos transtornos à população e sinalização de tráfego				
Instalar dispositivos de proteção das obras, de forma a minimizar os transtornos à população.	Instalar todos os dispositivos de proteção das obras.	Instalação e manutenção dos dispositivos de proteção das obras previstos no Projeto Executivo, como telas e passagens sobre valas e acessos a moradias.	Dispositivos instalados.	Registro fotográfico; Relatório específico da atividade.
Ordenar o tráfego durante a implantação das obras, de forma a minimizar os seus efeitos à população.	Ordenar o tráfego no entorno das obras, considerando horário e tempo de interferência, e a implantação de desvios e sinalização.	Implantação de desvios; Implantação de sinalização de obras; Implantação de sinalização dos desvios; Aprovação junto ao órgão municipal dos desvios previstos; Apoio dos órgãos controladores de trânsito, quando necessário, para implantação dos desvios.	Ordenamento diário do tráfego e Sinalização de todos os desvios	
LINHA DE AÇÃO 2: Controle de processos erosivos e assoreamento				
Controlar os processos erosivos decorrentes das obras.	Instalar todos os dispositivos de controle de processos erosivos.	Instalação de medidas de controle de erosão e assoreamento recomendadas.	Dispositivos de controle de processos erosivos implantados.	Registro fotográfico; Relatório específico da atividade.

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
LINHA DE AÇÃO 3: Controle dos Resíduos Sólidos				
Realizar o gerenciamento dos resíduos sólidos e da construção civil decorrentes das obras.	Elaborar e apresentar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil.	Elaboração, pela Empreiteira, de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil.	Um (1) Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil.	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil.
	Implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil (PGRSCC).	Implementação, pela Empreiteira, do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e da Construção Civil durante a realização das obras.	Um (1) relatório de execução do PGRSCC.	Relatório de execução do PGRSCC; Registro fotográfico.
	Segregar, acondicionar, reaproveitar/reciclar, transportar e destinar adequadamente os resíduos da construção civil.	Segregação, acondicionamento, reaproveitamento/reciclagem, transporte e destino final dos resíduos da construção civil.	Relatório com registro do transporte e destino final dos resíduos da construção civil.	Relatório de execução; Registro fotográfico.
	Transportar adequadamente o material lenhoso e propor reutilização da lenha para operação de olarias e entidades afins.	Transporte do material lenhoso proveniente da supressão de vegetação com Documento de Origem Florestal e encaminhamento do material lenhoso para olarias e/ou entidades afins.	Porte do Documento de Origem Florestal (DOF) e encaminhamento de todo material lenhoso para olarias e/ou entidades afins.	Documento de Origem Florestal; Documento de comprovação do Convênio.
LINHA DE AÇÃO 4: Controle da poluição do ar				
Adotar medidas de controle da poluição do ar, de modo a causar menor interferência possível às comunidades do entorno.	Realizar inspeção veicular antes e durante as obras, em atendimento à Lei Federal nº 8.723/93, Resolução CONAMA nº 256/99 e CONAMA nº 315 de 29 de outubro de 2002.	Realização de uma inspeção veicular nos equipamentos de obra em período anterior às obras e inspeção veicular semestral durante o período de obras.	2 inspeções veiculares.	Registro fotográfico; Relatório específico da atividade.
	Transportar materiais excedente da construção civil de forma adequada	Utilização de cobertura (lona) nos caminhões que transportam os resíduos da construção civil;	Medidas Implantadas.	

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
LINHA DE AÇÃO 5: Preservação da saúde e segurança dos trabalhadores				
Estabelecimento de procedimentos e orientação, quanto aos cuidados e uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) e Coletiva (EPC) para a preservação da saúde do trabalhador e as comunidades do entorno.	Estabelecer procedimentos e orientação, visando a preservação da saúde e segurança do trabalhador, através do uso de EPI e EPC.	Fornecer e instruir os trabalhadores quanto ao uso de Equipamento de Proteção Individual e Coletivo	Equipamentos fornecidos.	Registro Fotográfico
LINHA DE AÇÃO 6: Controle de Ruídos				
Adotar medidas de controle de ruído, de modo a causar menor interferência possível às comunidades do entorno.	Implantar todas as medidas recomendadas a fim de não causar interferências às comunidades próximas às obras, referente à emissão de ruídos.	Implantação de medidas de controle da poluição sonora.	Medidas Implantadas.	Registro fotográfico; Relatório específico da atividade.
	Realizar periodicamente 5 campanhas de monitoramento de ruído na área de interferência das obras.	Realização de monitoramento de ruído, antes do início das obras e trimestralmente no período de obras na área de interferência.	Uma (1) campanha pré-obra de monitoramento de ruído na área de interferência das obras; 4 campanhas de monitoramento de ruído na área de interferência das obras na fase de implantação; 5 relatórios das campanhas de monitoramento de ruído na área de interferência das obras.	Relatório das campanhas; Registro fotográfico.
LINHA DE AÇÃO 7: Controle da Qualidade da Água				
Realizar análises de água nos pontos definidos, anteriormente à execução e durante a execução das obras.	Caracterizar a qualidade da água anteriormente e durante a execução das obras e comparar com a legislação vigente.	Campanha de caracterização da qualidade das águas superficiais, situação anterior à obra e trimestralmente durante a execução das obras.	5 Campanhas de caracterização da qualidade da água	Relatório de Análises de água; Registro Fotográfico.

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
Elaborar relatórios trimestrais da qualidade da água nos pontos definidos.	Apresentar relatórios periódicos à Unidade de Gerenciamento do Programa (UGP).	Elaboração de Relatórios Trimestrais para a UGP.	5 Relatórios da qualidade da água	Comprovante de entrega

6.3.7. Metodologia

A metodologia do Programa Ambiental da Construção envolve a aplicação de todas as medidas apresentadas dentre as diversas linhas de ações do Programa.

LINHA DE AÇÃO 1: Minimização dos transtornos à população e sinalização de tráfego

As obras, implicam muitas vezes em interrupção total ou parcial do tráfego de veículos. Para que se minimizem os transtornos à população a Empreiteira deverá implementar sinalização adequada e desvios temporários do tráfego, observando também as seguintes recomendações:

- Instalar cerca provisória em tela plástica, servindo de delimitadora das áreas trabalhadas e as de circulação de pedestres (onde couber);
- Desviar o fluxo de pedestres, utilizando fita sinalizadora. Os desvios devem permanecer completamente livres de materiais de construção e quaisquer tipos de resíduos;
- Instalar passarela provisória de madeira sobre valas que fiquem temporariamente abertas;
- Utilizar placas indicadoras de local de obras e de acesso permitido somente a pessoas autorizadas;
- Para garantir o acesso de veículos e pessoas às casas, deve-se manter um caminho suficientemente amplo para passagem de um veículo e uma passagem de no mínimo 1,5 metros de largura para os pedestres.



Figura 26. Exemplos de sinalização de obra com utilização de cavaletes e fita sinalizadora.

Ainda, a população deverá ser informada antecipadamente sobre o início das obras, conforme prevê o Programa de Comunicação Social.

Sinalização de Tráfego

A Empreiteira responsável pelas obras deverá instalar sinalização de obra na região de interferência, as quais envolvem sinais de regulamentação, advertência e identificação, envolvendo as seguintes ações:

- Sinalizar as obras antes de seu início, no local da mesma e ao seu término, mantendo-os e conservando-os durante todo o período de implantação;
- Sinalizar os locais de entrada e saída de caminhões atrelados à obra;
- Posicionar os sinais necessários de forma a não interferir com o fluxo contínuo de veículos, nem prejudicar a visibilidade dos usuários;
- Utilização de sinais de trânsito, dispositivos luminosos e de controle de trânsito (redutores de velocidade), sempre com autorização da Prefeitura Municipal de Teresina e demais órgãos competentes.

Na sequência são apresentados exemplos de sinalização que podem ser aplicadas ao longo da execução das obras.



Figura 27. Exemplo de sinalização de obra em Teresina.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina, 2014.



Figura 28. Exemplo de sinalização de advertência em obras.

Fonte: Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume VII (2017).



Figura 29. Exemplo de sinalização de desvio para pedestres.

Fonte: Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume VII (2017).

Toda sinalização que será utilizada nos espaços públicos em função das obras, seja de prevenção, informação ou regulamentação, deverá seguir o especificado no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN, 2007).

Fica proibido às empreiteiras depositar ou abandonar a sinalização em mal estado nas frentes de obras ou locais próximos a elas e nas vias públicas.

A Empreiteira deverá também aprovar junto ao Poder Público Municipal a localização dos desvios a serem implementados e discutir sobre o apoio dos órgãos controladores de trânsito local quando necessário para a implantação dos desvios.

LINHA DE AÇÃO 2: Controle de processos erosivos e assoreamento

As principais medidas a serem adotadas pela Empreiteira responsável pelas obras deverá obedecer às recomendações indicadas nos itens subsequentes.

Na atividade de recomposição topográfica parcial das Lagoas

Tendo em vista a necessidade de recomposição topográfica parcial das Lagoas para as obras do sistema viário e urbanização, deverão ser implantados dispositivos temporários para inibir o possível carreamento de sedimentos para a drenagem natural e outros locais indesejáveis, como maciços florestais, recursos hídricos e propriedades lindeiras.

Isto poderá ser efetuado a partir da aplicação de barreiras de siltagem, rip-rap (sacos de areia ou solo), leiras, bacias de sedimentação e outras.

Essa barreira é executada através da fixação de mantas de geotêxteis em estacas de madeira cravadas no solo, cuja implantação é feita antes de se iniciar a execução do aterro, fixando inicialmente a estaca de madeira distante 0,60m da linha de offset do mesmo (Figura 30). O objetivo é evitar o carreamento de sólidos para os corpos d'água.

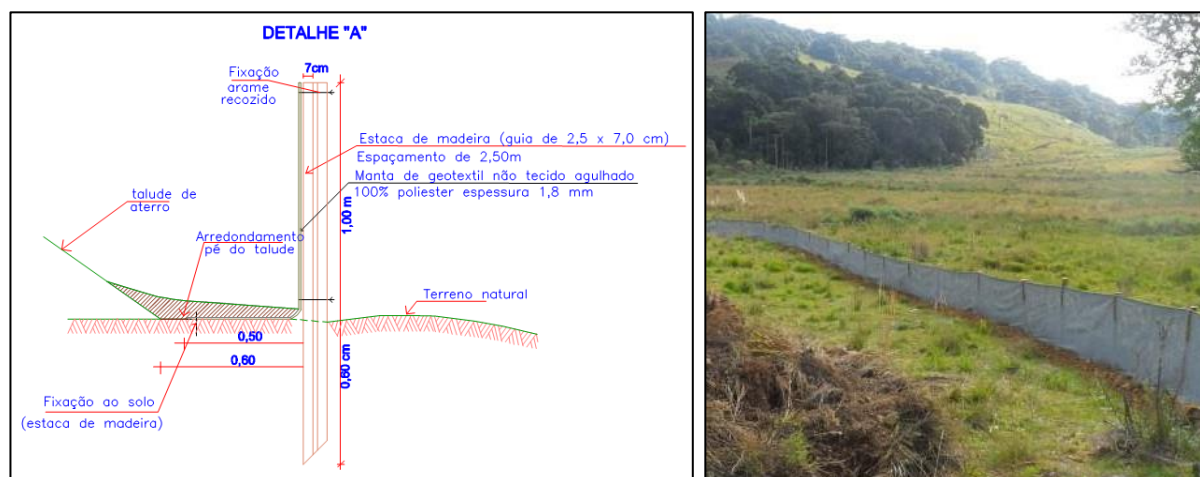


Figura 30. Barreira de siltagem.

O Rip-Rap (sacos de areia ou solo) também é um elemento de proteção ambiental com as mesmas funções da barreira de siltagem. Trata-se de dispositivo construído de sacos de aniagem, cheios de solo local, que colocados de maneira intercaladas nas respectivas camadas, funciona como interceptor das águas da chuva, evitando o carreamento do solo para as áreas indesejáveis.

Esse dispositivo tem aplicações diversas: saias de aterro; bordo da pista de rolamento em obra ou concluída aguardando as fases seguintes; cabeceiras de pontes; cabeceiras de bueiros e galerias em obras e outros. A quantidade de sacos a serem instalados, depende do ambiente de instalação e sua finalidade.



Figura 31: Exemplos de Aplicação de Rip-Rap – cabeceira de bueiro em caminho de serviço; cabeceira de pontes.

Fonte: MPB Engenharia, Rodovia BR-156/AP.

Os dispositivos de proteção ambiental permanentes dos aterros são, fundamentalmente, os dispositivos de drenagem superficial – sarjetas, valetas de proteção de crista de corte, pé-de-aterro, descidas d'água e outros, previstos no projeto de drenagem. Faz parte também da proteção ambiental permanente, a cobertura vegetal de taludes e as superfícies trabalhadas, seja por hidrossemeadura ou enleivamento, pertencente ao projeto paisagístico dos parques das Lagoas dos Oleiros, Piçarreira, São Joaquim e Mazerine, no trecho em projeto nesta fase do Programa Lagoas do Norte (PLN).

LINHA DE AÇÃO 3: Controle dos Resíduos Sólidos

A geração de resíduos é resultado esperado em qualquer atividade construtiva. Igualmente, as obras previstas são consideradas geradoras de resíduos, especialmente os excedentes dos resíduos da construção civil, cujas diretrizes para o gerenciamento estão determinadas pela Resolução Conama 307/2002. Além destes tipos de resíduos, deverá fazer parte do gerenciamento de resíduos as ações para o manejo dos efluentes sanitários, em virtude do funcionamento do canteiro de obras.

Nesse sentido, a Empreiteira responsável pelas obras deverá elaborar e implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil (PGRSCC) do canteiro de obras e demais locais de geração e resíduos, visando atender à necessidade de se estabelecer um sistema de gestão de resíduos incluindo:

- Procedimento de fiscalização constante das frentes de obras, canteiro e áreas de apoio, de forma a verificar o destino dos resíduos que deverão ser tratados conforme a legislação e o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil, a ser elaborado e implementado pela Empreiteira;
- As frentes de obra deverão estar providas de coletores de resíduos identificados conforme as Normas vigentes (Resolução Conama 275/01), sendo que os resíduos gerados deverão ser adequadamente segregados para serem encaminhados até o canteiro de obras central para armazenamento temporário e em seguida, destinação final adequada que deve constar no PGRSCC;
- O material lenhoso proveniente da supressão de vegetação deverá ser transportado com Documento de Origem Florestal emitido. Para tanto, a empreiteira deverá elaborar procedimento de requerimento de Documento de Origem Florestal junto à Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí. Ainda, como destinação do material lenhoso propõe-se o estabelecimento de convênio com as olarias existentes para a reutilização da lenha durante a queima.

Os materiais excedentes das atividades de terraplanagem deverão ser encaminhados para aterro de resíduos Classe A, e/ou proceder à reservação de material para usos futuros, não podendo ser encaminhado ao aterro sanitário municipal.

Os resíduos comuns do canteiro de obras, refeitório e outras áreas de apoio deverão ser destinados à Central de Recebimento de Resíduos de Teresina (Figura 33).

Em relação aos efluentes gerados na fase implantação:

- Os resíduos de óleos lubrificantes e/ou combustíveis, assim como os demais resíduos perigosos, deverão ser armazenados em embalagens apropriadas e encaminhados para armazenamento temporário no canteiro de obras, cuja destinação deve estar prevista no PGRSCC, dando preferência a empresas recicladoras e de re-refino;
- Para promover o tratamento adequado dos efluentes gerados pelos operários durante a fase de implantação do empreendimento, deverá ser ofertado banheiros químicos³ (Figura 32). Os efluentes devem ser coletados periodicamente, transportados e tratados adequadamente por empresa devidamente licenciada junto ao órgão ambiental competente. Considerando que na fase de implantação do presente projeto a região já irá dispor de Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), poderá ser proposta ligação à para coleta dos efluentes sanitários previstos na implantação do empreendimento;

³ A utilização de banheiros químicos está condicionada em caso de o empreendedor não poder ceder os alojamentos que possuem banheiros convencionais aos operários.

- A lavagem de veículos de transporte deverá ocorrer em local equipado com sistema de coleta (canaleta e caixa) e tratamento de efluentes. O efluente da caixa separadora deverá ter a destinação identificada no PGRSCC, dando preferência a empresas recicladoras e de re-refino. Os veículos devem ser lavados antes de se deslocarem para as vias urbanas fora das áreas de intervenção.



Figura 32. Banheiro Químico.

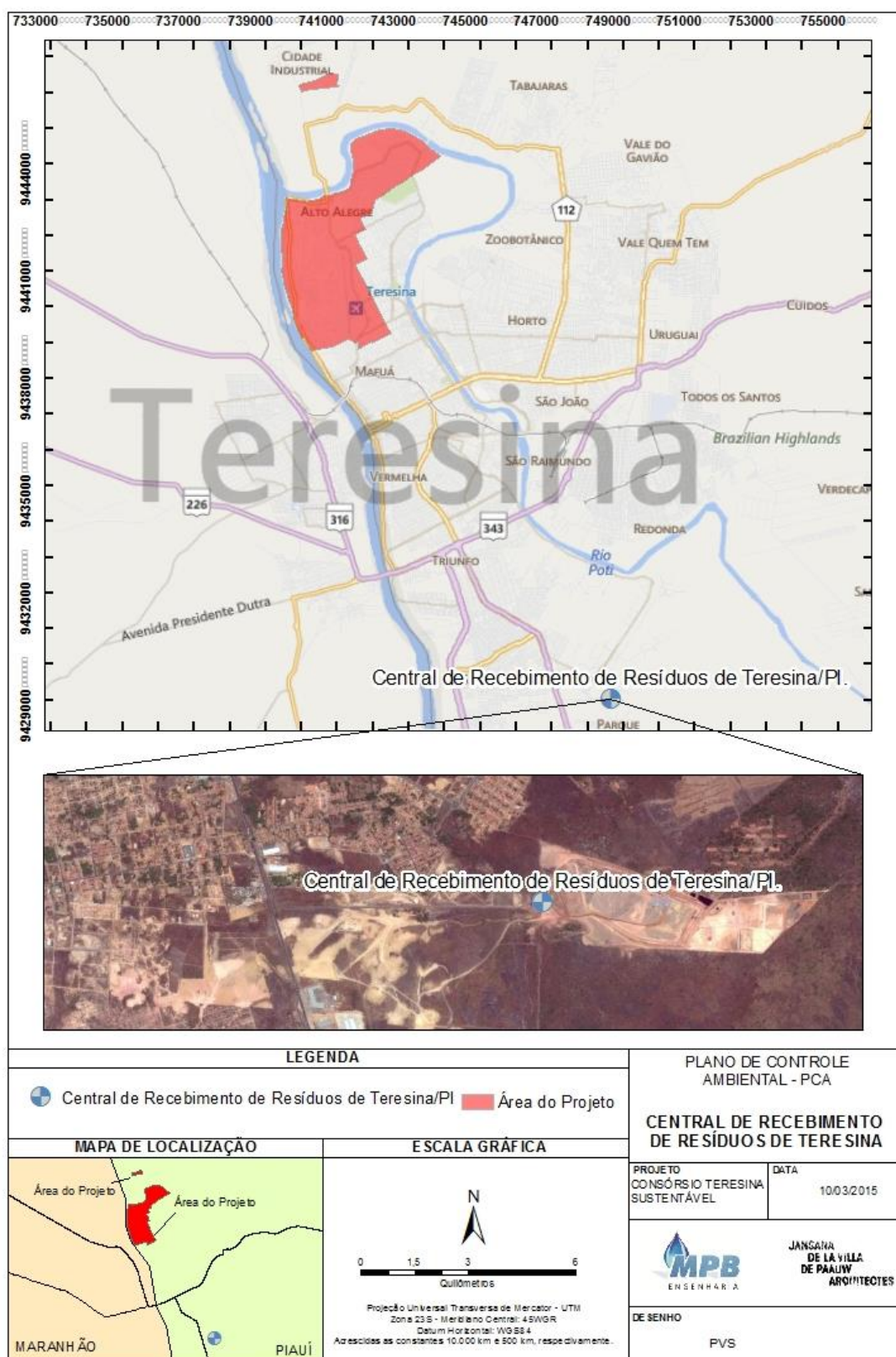


Figura 33. Localização da Central de Recebimento de Resíduos de Teresina/PI.

LINHA DE AÇÃO 4: Controle da poluição do ar

1. Inspeção veicular e implantação de medidas de controle da poluição atmosférica

Na avaliação dos impactos ambientais apresentados anteriormente, apontou-se como impacto a alteração da qualidade do ar durante as obras. Para tanto são previstas neste Programa Ambiental da Construção algumas medidas que devem ser adotadas, visando o controle das emissões atmosféricas:

- Acompanhamento do planejamento para o transporte de materiais e equipamentos, evitando-se os horários de pico nas vias e o período noturno próximo às aglomerações urbanas;
- Acompanhamento do controle do teor de umidade do solo, com aspersões periódicas, inclusive nos acessos às obras e todos os caminhos de serviço (quando couber);
- Fiscalização da utilização de equipamentos individuais de segurança, tais como máscaras, botas, luvas e capacetes, pelos funcionários das obras;
- Fiscalização da regulação dos motores de veículos e maquinários.

A abertura das valas para assentamento da rede de coleta de esgoto e a reconformação topográfica movimentam grandes volumes de solo, o que vai gerar tráfego intenso de veículos pesados. As nuvens de poeira e a lama, durante a obra e a interferência com o público nas áreas urbanizadas, podem causar acidentes como também elevar consideravelmente a emissão de poeira e gases.

Esta situação ocorrerá também nos caminhos de serviços, desvios de tráfego durante as obras e acessos às áreas de apoio.

Para as frentes de serviços diversas da obra, incluindo os caminhos de serviço devem ser adotadas as seguintes medidas de controle:

- Lavagens periódicas dos equipamentos e veículos minimizando a quantidade de sedimentos transportados para as vias em obra e áreas adjacentes;
- Todas as caçambas de caminhões de transporte de solo e brita deverão ser protegidas com lonas, evitando-se a emissão de poeira em suspensão ou a queda de materiais sobre a pista, evitando acidentes;
- Executar manutenção periódica dos veículos e equipamentos para que se minimize a emissão de gases poluentes;
- Umidificar as vias de acesso às obras e os desvios de tráfego não pavimentados, evitando-se a geração de poeira em suspensão.

Além disso, a empreiteira deverá realizar inspeção veicular (revisão veicular) semestral durante o período de obras e uma campanha de inspeção anteriormente ao início das obras.

LINHA DE AÇÃO 5: Preservação da saúde e segurança dos trabalhadores

A Empreiteira responsável pelas obras da área diretamente afetada deverá dispor dos serviços e infraestrutura necessária a garantir a saúde e segurança dos trabalhadores, devendo fiscalizar continuamente a execução desses serviços.

Dentre as responsabilidades da Empreiteira está o fornecimento e fiscalização de uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC). O uso de EPI tem o objetivo de proteger o trabalhador de possível lesão durante o desempenho de seu trabalho e é obrigatório em atividades que envolvam riscos de acidente ou possam ser prejudiciais à saúde. Sendo assim, será obrigação da empreiteira o fornecimento e fiscalização do uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados conforme NR 06, devendo, no mínimo, fazer uso de:

- Capacete;
- Botina/botas;

- Luvas;
- Protetor contra poeira;
- Protetor auricular;
- Óculos de proteção;
- Colete Refletivo;
- Outros eventuais necessários.

Cabe à Construtora exigir o uso dos EPI pelos funcionários durante a jornada de trabalho, além de substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado. É de responsabilidade dos colaboradores usarem corretamente os EPI durante o trabalho, mantendo-os sempre em boas condições de uso e conservação.

Também deverá ser feito uso de Equipamentos de Proteção coletiva (EPC), devendo até mesmo ser priorizada como determina a legislação de Segurança e Medicina do Trabalho; como sinalização de segurança, proteção de partes móveis de máquinas e equipamentos, tela de isolamento, passarela.



Figura 34. Exemplos de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).

Fonte: <http://aesambiental.eco.br>

Além da utilização dos equipamentos de proteção deverão ser ministradas palestras de educação ambiental direcionadas aos trabalhadores, conforme previsto no Programa de Educação Ambiental, de modo a instruí-los sobre as normas de segurança, inclusive orientações quanto ao manejo das ferramentas, sendo que as picaretas, pás e outros não devem permanecer em lugares inconvenientes e/ou abandonadas nas áreas de trabalho, e quanto abandonar tábuas com pregos em local inapropriado para que se evite qualquer acidente de trabalho. Ainda, a Empreiteira deverá estabelecer um controle de vacinas dos seus funcionários, especialmente relacionadas a doenças infecciosas, como tétano e febre tifoide. Também é importante a orientação dos funcionários quanto à necessidade de higienização das mãos com água e sabão em abundância para se evitar dermatoses.

LINHA DE AÇÃO 6: Controle de Ruídos

Considerando que grande parte da geração de ruído decorre da operação de máquinas e veículos, são previstas algumas medidas:

- Garantir que máquinas e equipamentos sejam submetidos regularmente à manutenção preventiva;
- Inspeccionar regularmente as condições de uso de máquinas, equipamentos, assim como os seus dispositivos de eliminação de ruído. Para a execução das obras deverá ser feita inspeção antes do início das obras e com frequência semestral durante os meses previstos de obras;
- Garantir a operação de atividades geradoras de ruídos apenas no horário comercial.

A coleta de dados sobre a pressão sonora será confrontada com a norma vigente, sendo observada a conformidade destes ruídos com as diretrizes determinadas pela Resolução Conama nº 001/90, que estabelece critérios e padrões para emissão de ruídos por atividades industriais e que considera como aceitáveis os níveis de ruído previstos pelas normas ABNT NBR 10.151/2000 – Versão Corrigida 2003 (Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento).

Considerando a avaliação do nível de ruído das obras em relação à comunidade que permanecerá próximo ao entorno das Lagoas, o padrão de emissão utilizado será para área mista, predominantemente residencial (55 dBA diurno).

Quanto ao equipamento necessário para determinação da pressão sonora deverá ser utilizado o medidor de nível de pressão sonora (decibelímetro), com seu respectivo calibrador, além de GPS e máquina fotográfica, para registro dos locais onde serão realizadas as campanhas.

Assim, os procedimentos que deverão ser adotados durante o monitoramento são:

- Obtenção do equipamento de medição de nível de pressão sonora;
- Identificação das fontes de ruído;
- Calibração do equipamento;
- Realização das medições em período diurno;
- Busca de dados meteorológicos da região;
- Análise gráfica dos dados;
- Comparação dos resultados obtidos com valor de referência – ABNT NBR 10.151/2000.

A ABNT NBR 10.151/2000 determina o método para a medição de ruído, levando em consideração a aplicação de correções nos níveis medidos e outros fatores, quando se pretende avaliar o ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade.

As leituras deverão ser realizadas conforme orientação desta norma, que tem como objetivos:

- Fixar em termos gerais: as condições exigíveis para a avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independente de reclamações; um método para a medição do ruído, e aplicação de correções;
- Envolver em termos gerais: o método de avaliação das medições do nível de pressão sonora equivalente (LAeq), em decibels ponderados em "A";
- Visar em termos gerais: O conforto da comunidade.

De acordo com esta norma, o nível de pressão sonora equivalente deve respeitar os limites apontados pelo Nível Critério de Avaliação (NCA) para ambientes externos, conforme indicado na Tabela 13.

Tabela 13. Nível de Critério de Avaliação para ambientes externos, em dB (A).

Tipo de Áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: ABNT NBR 10.151/2000.

O monitoramento ocorrerá, durante a fase de implantação, nos períodos que houver obras, geralmente no período diurno, com campanhas trimestrais. Caso ocorram atividades de obras no período noturno, o monitoramento de ruídos também deverá ocorrer nesse período. Na ocasião de serem identificadas elevações dos níveis de ruídos relacionados às obras, ações deverão ser tomadas para mitigar os impactos, como a adequação do regime de obra, alteração ou manutenção de equipamentos e/ou alteração dos métodos de trabalho.

Também, previamente ao início das obras deverá ser realizada medição de ruídos, sendo este um marco zero, de referência para as próximas medições, que ocorrerão na fase de instalação do empreendimento. Como coloca a NBR 10151:2000, caso os níveis de pressão sonora encontrados nesta amostragem inicial ultrapassem o valor do NCA estabelecido em norma, passam a ser considerados os níveis medidos previamente às obras.

Quanto aos pontos de monitoramento de ruídos, estes foram alocados de acordo com a Figura 35 e Tabela 14, próximo a comunidade no entorno da área de intervenções.

Destaca-se o ponto 1 de monitoramento, que tem como referência a Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes. Para este ponto deve ser preferenciada sua localização dentro dos limites da Escola, com autorização prévia da diretoria escolar. Havendo impossibilidade de instalação dentro dos limites da escola, o monitoramento deverá ocorrer em seu entorno.

Tabela 14. Coordenadas dos pontos amostrais do monitoramento de ruídos.

Pontos monitorados	Coordenada – UTM, SIRGAS 2000 (23J)	
	Leste (E)	Sul (S)
1	739744,000	9441294,000
2	739927,000	9440938,000
3	739699,000	9441798,000

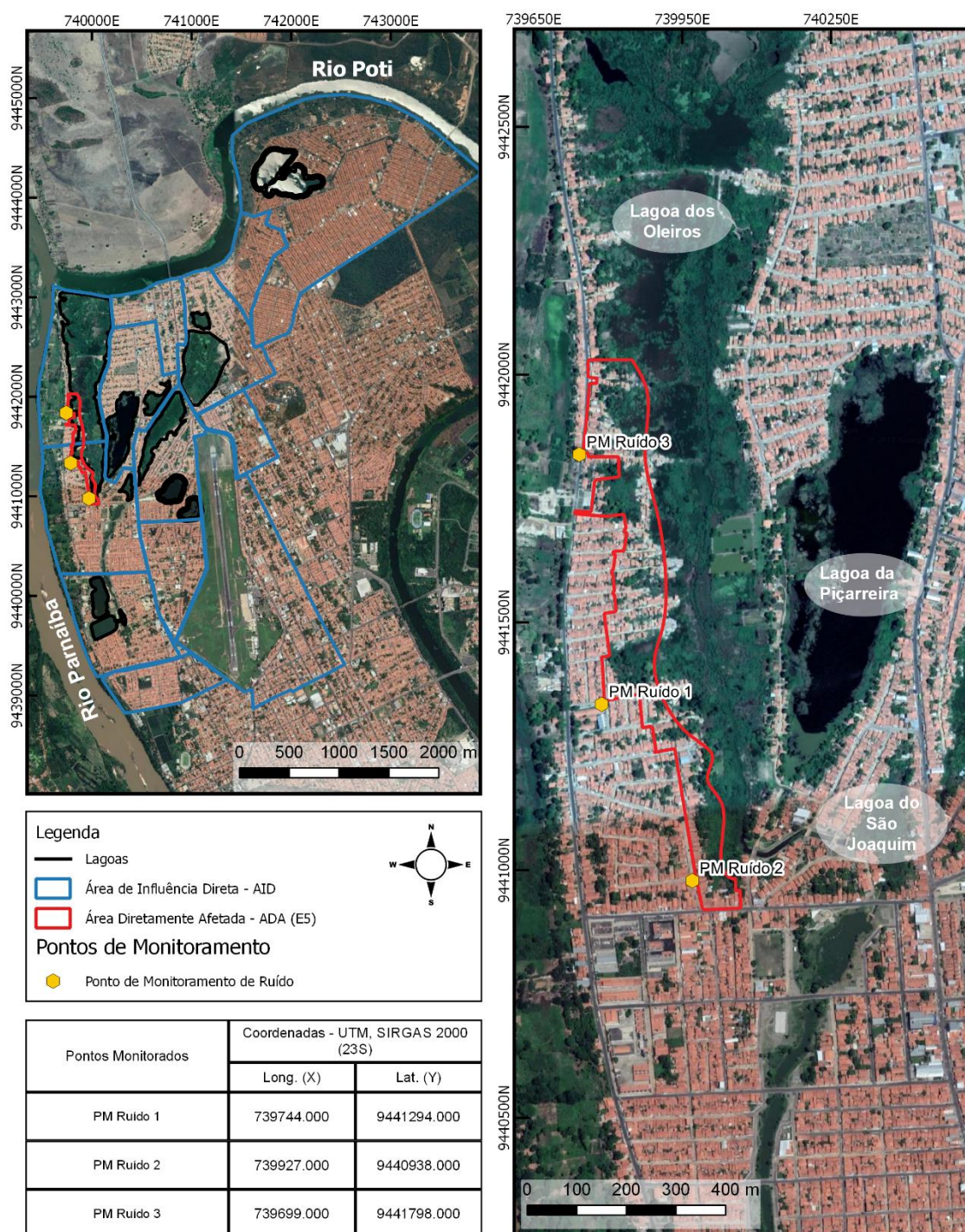


Figura 35. Localização dos pontos de Monitoramento de Ruído.

LINHA DE AÇÃO 7: Controle da Qualidade da Água

A qualidade da água de um corpo hídrico é, normalmente, definida a partir de variáveis que representam suas características físicas, químicas e biológicas. Essas variáveis são indicadores da qualidade da água e são consideradas impurezas quando suas concentrações alcançam valores divergentes aos estabelecidos pela legislação ambiental pertinente.

Consensualmente, o instrumento legal utilizado como referência para a avaliação da qualidade da água é a Resolução CONAMA n°357/2005, a qual define limites máximos ou mínimos para as concentrações dos parâmetros, e que deverá ser considerada para esse Programa.

A determinação das concentrações dos parâmetros de água deverá ser realizada por empresa habilitada para emissão de laudos laboratoriais e que garanta a confiabilidade dos resultados.

Como em qualquer análise laboratorial, a coleta e preservação adequada das amostras é de fundamental importância para garantir a representatividade e, conseqüentemente, resultados confiáveis. Por isto, todo o procedimento de coleta, armazenamento e transporte das amostras de água do campo ao laboratório deverá estar em conformidade com o prescrito no Standard Methods for Water Examination, 21 ed. (2005) e seguintes Normas Brasileiras Registradas (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

- NBR 9896 – Glossário de poluição das águas - AGO 1993;
- NBR 9897 – Planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores – Junho/1987;
- NBR 9898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores – Junho/1987;
- NBR ISO/IEC 17025 – Requisitos gerais para competência de laboratório de ensaio e calibração – Janeiro/2001.

Os parâmetros a serem analisados nos pontos pré-definidos estão apresentados na Tabela 15.

Tabela 15. Parâmetros físico-químicos e bacteriológicos - águas superficiais.

Parâmetros Físico-Químicos e Bacteriológicos	
Temperatura da Amostra	Oxigênio Dissolvido (OD)
Temperatura Ambiente	Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)
Turbidez	Fósforo Total
Sólidos Totais/ Resíduos Totais	Nitrogênio Total
Sólidos Dissolvidos Totais	Nitrato
Potencial Hidrogeniônico (pH)	Nitrito
Coliformes Termotolerantes	Nitrogênio Amoniacal

Este programa será executado em duas etapas (Fase Pré-obra e Fase de Implantação/Construção), sendo a frequência de campanhas amostrais relativas a cada etapa, conforme tabela que segue.

Tabela 16. Frequência das campanhas amostrais.

Fase	Periodicidade	Total de Campanhas
Pré-Obra	Única	01
Construção	Trimestral	04

A definição dos pontos de coleta das águas superficiais foi de acordo com a proximidade das obras e recursos hídricos. A Tabela 17 apresenta as coordenadas e detalhes dos pontos de coleta das amostras de água, e a Figura 36 as respectivas localizações.

Tabela 17. Localização e identificação dos pontos de coleta de água.

Ponto	Recurso Hídrico	Coordenada – UTM, SIRGAS 2000 (23J)	
		Leste (E)	Sul (S)
1	Lagoa dos Oleiros	739861,000	9441814,000
2	Lagoa dos Oleiros	740046,000	9440992,000

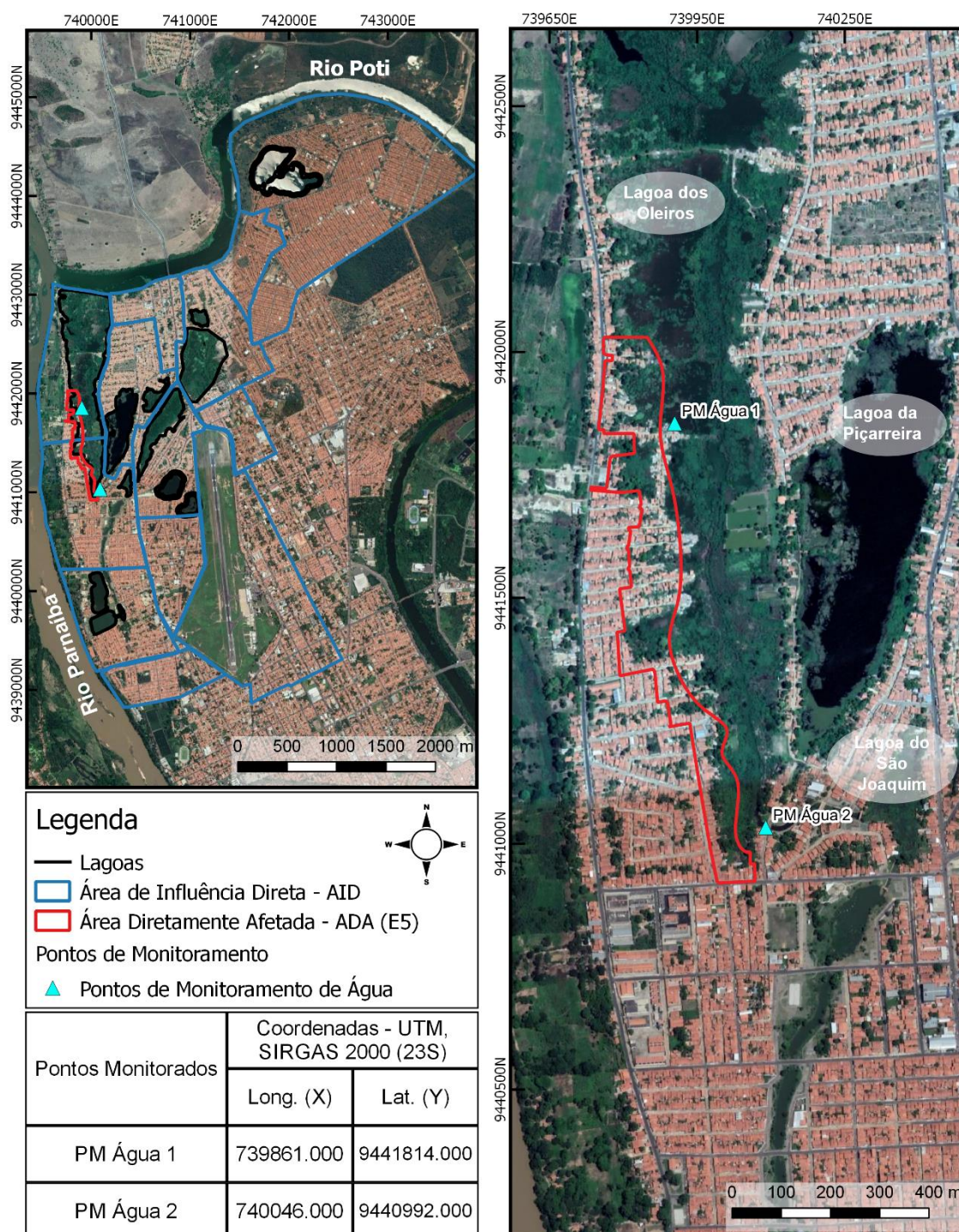


Figura 36. Localização dos pontos de Monitoramento da Qualidade da Água.

6.3.8. Público-alvo

- Empreiteira responsável pela execução das obras;
- Trabalhadores das obras;
- Comunidade do entorno das áreas onde estão previstas as obras.

6.3.9. Responsáveis pela Execução

Esse Programa deverá ser implementado pela empresa construtora, contratada pela Prefeitura Municipal de Teresina, responsável pela execução das obras.

6.3.10. Cronograma

Atividades	Cronograma do Programa Ambiental da Construção - PAC													
	Responsável: Prefeitura de Teresina													
	Pré-Obra	IMPLANTAÇÃO												
		1º semestre						2º semestre						
		1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mobilização.														
Instalação e manutenção dos dispositivos de proteção das obras previstos no Projeto Executivo, como telas e passagens sobre valas e acessos as moradias.														
Instalação de medidas de controle de erosão e assoreamento recomendadas.														
Elaboração, pela Empreiteira, de Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e da Construção Civil durante a realização das obras.														
Implementação, pela Empreiteira, do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e da Construção Civil durante a realização das obras.														
Segregação, acondicionamento, reaproveitamento/reciclagem, transporte e destino final dos resíduos da construção civil.														
Transporte do material lenhoso proveniente da supressão de vegetação com Documento de Origem Florestal e estabelecimento de convênio com as olarias e/ou entidades afins para aproveitamento do material lenhoso.														
Realização de uma inspeção veicular nos equipamentos de obra em período anterior às obras e inspeção veicular semestral durante o período de obras.														
Utilização de cobertura (lona) nos caminhões que transportam os resíduos da construção civil.														
Fornecer e instruir os trabalhadores quanto ao uso de Equipamento de Proteção Individual e Coletivo.														
Implantação de medidas de controle da poluição sonora.														

Atividades	Cronograma do Programa Ambiental da Construção - PAC													
	Responsável: Prefeitura de Teresina													
	Pré-Obra	IMPLANTAÇÃO												
		1º semestre						2º semestre						
		1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Realização de campanha de monitoramento de ruído, antes do início das obras e trimestralmente no período de obras na área de interferência.														
Realização de campanha de caracterização da qualidade das águas antes do início das obras e trimestralmente durante as obras.														
Elaboração de Relatórios Trimestrais para UGP.														
Elaboração de Relatório do PAC.														

6.3.11. Articulação Institucional

- Gerenciadora do Empreendimento - Prefeitura Municipal de Teresina (UGP e UPS);
- Equipe de Gestão Ambiental;
- Equipe de Supervisão Ambiental;
- Polícia Militar;
- Sociedade Civil organizada;
- População da região das Lagoas do Norte, especificamente dos bairros Olarias e São Joaquim;
- Empresas e profissionais (consultores) envolvidos na execução dos programas socioambientais previstos no PCA;
- Órgãos públicos de Meio Ambiente – Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

6.3.12. Interação com outros Programas Ambientais

O Programa Ambiental da Construção tem interface com todos os programas ambientais relacionados à gestão e supervisão ambiental das obras, especialmente:

- Programa de Gestão Ambiental;
- Programa de Supervisão Ambiental;
- Programa de Educação Ambiental; e
- Programa de Comunicação Social.

6.3.13. Referências

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Conama 18, de 6 de maio de 1986. Institui o Programa de Controle da Poluição do ar por veículos automotores – PROCONVE. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res1886.html>>. Acesso em 19 jan. 2015.

CONTRAN. Conselho Nacional de Trânsito. Sinalização horizontal / Contran-Denatran. 1ª edição – Brasília: Contran, 2007. 128 p.: il. (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito; 4).

_____. Resolução nº 236, de 11 de maio de 2007. Aprova o Volume IV – Sinalização Horizontal, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/download/resolucoes/resolucao_contran_236.pdf>. Acesso em 19 jan. 2015.

GAISLER, J.; ŘEHÁK, Z. & BARTONIČKA, T. 2009. Bat casualties by road traffic (Brno-Vienna). Acta Theriologica. 54(2): 147-155.

MTE. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Norma Regulamentadora 18 – Condições e Meio Ambiente de trabalho na indústria da construção. 1978. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142ED4E86CE4DCB/NR-18%20\(atualizada%202013\)%20\(sem%2024%20meses\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142ED4E86CE4DCB/NR-18%20(atualizada%202013)%20(sem%2024%20meses).pdf)>. Acesso em 12 jan. 2015.

_____. Norma Regulamentadora 20 – Segurança e Saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis. 1978. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF80808147596147014759F3612D634A/NR-20%20\(atualizada%202014\)%20\(com%20prorroga%20prazos%20Prt.%201.079_14\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF80808147596147014759F3612D634A/NR-20%20(atualizada%202014)%20(com%20prorroga%20prazos%20Prt.%201.079_14).pdf)>. Acesso em 19 jan. 2015.

_____. Norma Regulamentadora 21 – Trabalho a céu aberto. 1979. Disponível em: < http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BF2D0B4F86C95/nr_21.pdf>. Acesso em 19 jan. 2015.

_____. Norma Regulamentadora 4 – Serviços especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. 1978. Disponível em: < [http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814A5E0146014A9C3946AE2E26/NR-04%20\(atualizada%202014\)%20II.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814A5E0146014A9C3946AE2E26/NR-04%20(atualizada%202014)%20II.pdf)>. Acesso em 12 jan. 2015.

_____. Norma Regulamentadora 6 – Equipamento de Proteção Individual (EPI). 1978. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A47594D04014767F2933F5800/NR-06%20\(atualizada\)%202014.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A47594D04014767F2933F5800/NR-06%20(atualizada)%202014.pdf)>. Acesso em 12 jan. 2015.

_____. Norma Regulamentadora 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. 1978. Disponível em: < [http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142E2E773847819/NR-07%20\(atualizada%202013\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080814295F16D0142E2E773847819/NR-07%20(atualizada%202013).pdf)>. Acesso em 12 jan. 2015.

6.4. PROGRAMA DE CONTROLE E SUPERVISÃO DA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E RESGATE DE FAUNA

6.4.1. Introdução

Para a implantação das obras, uma das primeiras atividades a serem colocadas em prática é a remoção da cobertura vegetal. Em conjunto com a supressão, ocorrerão impactos sobre a fauna, que será afugentada quando ocorrer remoção da cobertura vegetal.

Diante disto, este programa propõe o planejamento e acompanhamento de todas as etapas da supressão da vegetação para a minimização dos impactos e também orienta sobre impacto sobre a fauna, no sentido de afugentar os animais para ambientes seguros, executar o salvamento de exemplares feridos e/ou isolados em locais inoportunos.

O deslocamento descontrolado da fauna devido ao evento de supressão e intervenções próximas às lagoas pode ser um fator potencialmente perigoso para a população próxima, principalmente em relação às espécies peçonhentas ou venenosas (aranhas, serpentes, lagartas e formigas) e outras (lagartos, jacaré etc.). Pois essas espécies podem passar a ocupar áreas muito próximas às residências e causar acidentes.

Diante disso, esse Programa descreve os principais procedimentos para o resgate de fauna a ser implementado durante o período de supressão e da área de intervenção para implantação das obras, devendo ocorrer em período anterior a esses serviços. O Programa baseia-se na Instrução Normativa IBAMA nº 146/2007, a qual estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna. O Programa também teve por base o Termo de Referência do Projeto de Monitoramento e Resgate de Fauna, elaborado para a Fase 1 do Programa Lagoas do Norte.

6.4.2. Justificativa

A implantação de empreendimentos acarreta uma série de impactos ambientais negativos, dentre eles a necessidade de supressão da vegetação nos locais onde as obras serão executadas. A supressão da vegetação consiste na remoção das obstruções naturais a fim de facilitar a terraplanagem e posterior construção civil, portanto, a remoção da cobertura vegetal é inerente em todas as áreas terrestres que compõem as áreas construídas do empreendimento, e que possuírem o solo coberto por vegetação, sejam elas arbóreas, arbustivas ou herbáceas.

O presente programa ambiental se justifica frente à necessidade inerente de supressão vegetal na área diretamente afetada pelo empreendimento, conjugada às exigências da legislação ambiental. Nesse sentido, destaca-se que a vegetação a ser suprimida deverá limitar-se ao estritamente necessário e compensada devidamente, bem como recuperadas por meio de técnicas de regeneração natural, reflorestamento e/ou enriquecimento da vegetação nas áreas passíveis destes procedimentos.

A elaboração e a execução de planos específicos de resgate e afugentamento de exemplares da fauna terrestre e aquática podem significar substancial redução no número de mortes, amenizando os efeitos negativos do empreendimento.

Ressalta-se ainda os riscos da população do entorno da área, em função do afugentamento dos animais, com destaque para os peçonhentos que poderão causar danos à comunidade local.

6.4.3. Objetivos

6.4.3.1. Objetivo Geral

O presente programa tem como objetivo principal estabelecer diretrizes, orientar e supervisionar as atividades de supressão da cobertura vegetal e resgate de fauna na área diretamente afetada.

6.4.3.2. Objetivos Específicos

- Restringir a supressão aos exemplares imprescindíveis para a execução das obras;
- Acompanhar e fiscalizar os exemplares suprimidos, por meio da sua identificação, cubagem e acondicionamento adequado até sua destinação final;
- Obter autorização para resgate e captura de animais atingidos pelas obras;
- Capacitar a equipe envolvida na supressão de vegetação e limpeza do terreno e disponibilizar material de segurança para prevenir o risco de acidentes;
- Instalar Centro de Triagem, no canteiro de obras, para registro e catalogação dos animais resgatados;
- Desenvolver ações para destinação adequada dos animais resgatados;
- Acompanhar a supressão e as intervenções próximas às lagoas e resgatar os animais encontrados durante esta operação;
- Efetuar a arborização do parque.

6.4.4. Metas

- Realizar marcação, in loco, de todas as espécies a serem suprimidas;
- Adotar os procedimentos adequados nas frentes de trabalho de supressão florestal;
- Elaborar e apresentar ao órgão ambiental competente o Plano de Resgate de Fauna para as obras, para obtenção de autorização de fauna;
- Promover o treinamento da equipe envolvida na supressão de vegetação e limpeza do terreno quanto aos procedimentos de resgate e cuidados ambientais necessários;
- Instalar um Centro de Triagem dentro do canteiro de obras;
- Estabelecer convênio com clínicas veterinárias capacitadas para receber os animais resgatados;
- Identificar e vistoriar os pontos críticos para o resgate de fauna e as áreas de soltura para realocação da fauna potencialmente resgatada;
- Acompanhar a supressão e a intervenção próximas às lagoas e resgatar os animais encontrados durante esta operação, de forma a minimizar o impacto sobre a fauna;
- Realizar o plantio de mudas.

6.4.5. Indicadores

- Número de espécies que serão suprimidas;
- Verificação do cumprimento de todos procedimentos propostos no trabalho de supressão florestal;
- Um Plano de Resgate de Fauna;
- Um treinamento realizado;
- Centro de Triagem instalado;
- Convênio firmado com clínica veterinária;

- Identificação das áreas de soltura da fauna;
- Elaborar relatório específico da atividade de resgate;
- Número de mudas plantadas.

6.4.6. Quadro Lógico

Título do Programa: PROGRAMA DE CONTROLE E SUPERVISÃO DA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E RESGATE DE FAUNA Data de Elaboração: Julho/18 Duração do Programa: 12 meses Responsável pela execução: Prefeitura Municipal de Teresina				
Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Meios de Verificação
LINHA DE AÇÃO 1: Supressão da vegetação				
Restringir a supressão aos exemplares imprescindíveis para a execução das obras.	Realizar marcação, in loco, de todas as espécies a serem suprimidas.	Marcação das espécies que serão suprimidas in loco.	Número de espécies que serão suprimidas.	Relatório de execução da demarcação das árvores.
Acompanhar e fiscalizar os exemplares suprimidos, por meio da sua identificação, cubagem e acondicionamento adequado até sua destinação final.	Adotar os procedimentos adequados nas frentes de trabalho de supressão florestal.	Fiscalização da supressão, cubagem, acondicionamento e transporte do material lenhoso.	Verificação do cumprimento de todos procedimentos propostos no trabalho de supressão florestal.	Relatório de acompanhamento das atividades de supressão.
LINHA DE AÇÃO 2: Resgate de Fauna				
Obter autorização para resgate e captura de animais atingidos pelas obras	Elaborar e apresentar ao órgão ambiental competente o Plano de Resgate de Fauna para as obras, para obtenção de autorização de fauna.	Elaboração de Plano de Resgate de Fauna (Plano de Trabalho), contendo as medidas a serem adotadas para o resgate e captura dos animais, devendo este relatório ser apresentado ao órgão ambiental competente.	Um Plano de Resgate de Fauna.	Plano de Resgate de Fauna.
Capacitar a equipe envolvida na supressão de vegetação e limpeza do terreno e disponibilizar material de segurança para prevenir o risco de acidentes.	Promover o treinamento da equipe envolvida na supressão de vegetação e limpeza do terreno quanto aos procedimentos de resgate e cuidados ambientais necessários.	Realização de treinamento da equipe envolvida na supressão de vegetação e limpeza do terreno com 3 dias de antecedência do início da supressão/limpeza, distribuição de EPIs, explicações sobre logística, operação de resgate e cuidados	Um treinamento realizado	Registro Fotográfico; Relatório específico da atividade.

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Meios de Verificação
		necessários para evitar acidentes ofídicos e morte de animais.		
Instalar Centro de Triagem, no canteiro de obras, para registro e catalogação dos animais resgatados	Instalar um Centro de Triagem dentro do canteiro de obras	Instalação de Centro de Triagem em uma sala do canteiro de obras para encaminhamento dos animais resgatados, avaliação do seu estado geral, identificação taxonômica, catalogação e registro fotográfico.	Centro de Triagem instalado	Registro Fotográfico.
Desenvolver ações para destinação adequada dos animais resgatados.	Estabelecer convênio com clínicas veterinárias capacitadas para receber os animais resgatados;	Realização de atendimento médico-veterinário e realocação dos animais resgatados para as áreas pré-determinadas	Convênio firmado com clínica veterinária;	Registro Fotográfico; Convênio firmado com clínica veterinária;
	Identificar e vistoriar os pontos críticos para o resgate de fauna e as áreas de soltura para realocação da fauna potencialmente resgatada		Identificação das áreas de soltura da fauna	Mapeamento das áreas
Acompanhar a supressão e as intervenções próximas às lagoas e resgatar os animais encontrados durante esta operação.	Acompanhar a supressão e a intervenção próximas às lagoas e resgatar os animais encontrados durante esta operação, de forma a minimizar o impacto sobre a fauna.	Acompanhar a supressão e as intervenções próxima às lagoas e resgatar os animais encontrados durante esta operação, adotando metodologia do Plano de Resgate de Fauna e elaborar relatório específico mensal do procedimento de resgate.	Elaborar relatório específico da atividade de resgate.	-Registro Fotográfico; -Relatório específico da atividade.
LINHA DE AÇÃO 3: Replanto de vegetação				
Efetuar a arborização do parque	Realizar o plantio de mudas no parque	Plantio, por parte da empreiteira, da vegetação no parque	Número de mudas plantadas no parque.	Registro Fotográfico; Relatório de execução do plantio.

6.4.7. Metodologia

As atividades de supressão da vegetação e resgate de fauna são de responsabilidade da empreiteira que irá executar as obras, e devem ser coordenadas por profissional habilitado da área, que conduzirá as atividades por equipe treinada e devidamente equipada com os EPI's necessários.

O cronograma de supressão da vegetação será definido em concordância com o de obras, de forma a permitir o treinamento das equipes de supressão e contato com a equipe de Resgate de Fauna.

Medidas de Segurança

Algumas medidas de segurança deverão ser adotadas antes e durante as operações de supressão de vegetação:

- Identificar os riscos: linha de energia, estruturas urbanas, vias de tráfego de veículos e pedestres, etc.;
- Verificar se a direção de queda recomendada é possível, e se existem perigos de incidentes, por exemplo, galhos quebrados pendurados no topo de uma árvore, colmeia de abelha ou maribondo etc.;
- Orientar a queda das árvores em direção contrária à vegetação remanescente, priorizando direcionar para áreas já desmatadas;
- Promover a limpeza do pé do tronco a ser abatido, retirando pedras, vegetação herbácea e demais elementos que dificultem ou ofereçam riscos para a operação de supressão;
- Remover os cipós entrelaçados nas copas das árvores para favorecer a derrubada completa das árvores, evitando assim que árvores que não precisem ser cortadas sejam danificadas e que a direção da queda não seja alterada, além de propiciar um trabalho mais seguro e eficiente;
- Manter uma distância segura entre um operador e outro; no mínimo duas vezes e meia a altura média das árvores do povoamento;
- Manter atenção na árvore que irá cair com a motosserra desacelerada;
- Antes do corte, para efeito de limpeza do tronco, nunca efetuar desgalhamento com a motosserra acima dos membros superiores, pois esta poderá atingir a cabeça do operador;
- Verificar árvores em má condição sanitária ou moribundas, através do teste do oco pela introdução do sabre do motosserra no tronco verticalmente, conforme a resistência da entrada, pode-se avaliar a presença e o tamanho do oco;
- Estabelecer e preparar caminhos de fuga, de modo que operador possa se afastar no momento de queda da árvore. Os caminhos de fuga devem estar num ângulo de 45°, no lado oposto e em sentido transversal à direção de queda da árvore.

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

A motosserra é um equipamento de corte perigoso e requer experiência e perícia do operador. Para o correto manuseio, além de treinamento do operador e utilização de EPI, é necessária a obtenção da Licença para Porte e Uso de Motosserras por meio de Cadastro Técnico Federal no IBAMA.

A seguir serão relacionados os EPI exigidos:

Operador de Motosserra: Capacete com viseira de acrílico e abafador de ruído tipo concha; Luvas tipo vaqueta (3 dedos e 2 dedos); Botina de couro com biqueira de aço; Camisa de nylon; Calça de nylon de 7 camadas; Perneira Sintética.

Ajudante: Capacete comum; Óculos de proteção; Protetor auricular; Luvas (5 dedos); Botina de couro; Camisa de nylon; Calça de nylon de 7 camadas; Perneira Sintética.

Tratorista e Motorista: Capacete comum; Óculos de proteção; Abafador de ruído tipo concha; Botina de couro; Óculos de proteção; Camisa e calça tipo "jeans"; Perneira Sintética.

Responsável Técnico: Capacete comum; Óculos de proteção; Protetor auricular; Botina de couro; Camisa e calça tipo "jeans"; Perneira Sintética.

LINHA DE AÇÃO 1: Supressão e resgate da vegetação

Demarcação da Área de Supressão de Vegetação

O acompanhamento da supressão da vegetação será feito por meio de supervisão direta de um Engenheiro Florestal, Engenheiro Agrônomo ou Biólogo orientando para que sejam suprimidos os exemplares vegetais exclusivos das áreas de supressão licenciadas.

A empreiteira deverá proceder à marcação dos indivíduos que serão suprimidos com fita identificadora, a fim de que se evite o corte de vegetação além do necessário. A correta demarcação dos perímetros vem facilitar as operações de derrubada, garantindo que apenas os indivíduos vegetais localizados nos perímetros estabelecidos e devidamente licenciados sejam derrubados, conforme condicionantes da Autorização de Corte de Vegetação a ser emitida pelo órgão licenciador.

Serão utilizadas sinalizações de fácil visualização, a exemplo de estacas, fitas de sinalização, tapumes, barreiras plásticas ou qualquer sinalização similar que exerça essa função. Ainda como complemento, fitas zebradas de cores amarela e preta poderão ser amarradas às estacas, para facilitar a visualização dos limites das áreas destinadas à supressão.

Os exemplares a serem suprimidos estão identificados na planta de Paisagismo do Projeto Executivo.

Procedimentos para a Supressão de Vegetação

Os procedimentos apresentados a seguir são utilizados diretamente nas frentes de trabalho de supressão da vegetação, onde o técnico ambiental informa e fiscaliza a equipe responsável pela atividade:

- O corte deve ser próximo do solo ($h_{\text{máx}}^4 = 20$ cm) e paralelo à superfície do terreno;
- As árvores devem ser derrubadas, evitando-se danos em áreas onde não será necessário realizar o corte de vegetação;
- O pré-corte das toras, deve ser padronizado para todas as espécies, sejam nativas ou exóticas.

As toras devem ser cortadas ortogonalmente ao eixo central da árvore e com um comprimento que atenda à finalidade de uso da madeira como segue:

- Madeira indicada para serraria e/ou indústria de processamento: o corte das toras deve ser executado no comprimento comercial para a manufatura de tábuas, vigotes, sarrafos entre outros e/ou para processamento;
- Madeira a ser destinada para lenha: o corte pode ser feito na altura de 1,0 m ao longo do tronco da árvore;
- O arraste das toras deve ter a menor distância possível, a fim de não danificar a estrutura do solo e/ou crescimento de espécies em fase regenerativa que serão preservadas;
- Resíduos como galhos de pequenos diâmetros e folhas devem ser destinados adequadamente.

⁴ Altura máxima em centímetros.

Em hipótese alguma o material deve ficar amontoado em um único local. Esse procedimento visa:

- Proteger o solo e evitar a erosão nas áreas onde foi realizado o corte de vegetação;
- Acelerar o processo de degradação e restituir parte do material orgânico retirado com a supressão;
- Reduzir o risco de incêndios;
- As toras padronizadas devem ser empilhadas (pilhas de lenha e pilhas de toras que devem ser separadas) e cubadas (determinação do volume gerado na propriedade).

A cubagem deve ser determinada da seguinte maneira:

- Toras: o volume deve ser determinado pela mensuração do volume de cada tora de acordo com a equação apresentada abaixo. O volume total será a soma do volume de todas as toras geradas na propriedade;

$$V_{TORA} (m^3) = Comprimento (m) \times Diâmetro^2 (m) \times 0,785375$$

- Lenha: Deverão ser medidas altura (h), comprimento (C) e profundidade (p) da pilha, sendo que o volume se dará pelo;

$$V_{PILHA} (m^3) = Comprimento (m) \times Altura (m) \times Profundidade (m)$$

- Os volumes do material cubado devem ser anotados em uma planilha padrão (laudo de cubagem) ou outra que forneça no mínimo as informações: volume gerado (m³) de Toras, de Lenha, data da cubagem. As planilhas de volume de material suprimido devem ser entregues à Supervisão Ambiental assinada e carimbada pelo profissional responsável pelo Corte de Vegetação;
- É proibido o uso de herbicidas para extinção da vegetação e controle de rebrota;
- Todos os motosserras utilizados nos serviços terão que possuir licença específica, que ficará junto do equipamento;
- As áreas de supressão deverão ser claramente delimitadas, certificando-se de que não ocorrerá nenhuma supressão além dos seus limites salvo justificativas;
- É proibido o desmatamento, de forma indiscriminada, preservando-se todos os indivíduos cuja localização esteja fora da área de supressão;
- Qualquer árvore que cair dentro de cursos d'água ou além do limite da faixa de serviço deverá ser imediatamente removida;
- As árvores localizadas fora da área de supressão não deverão ser, em hipótese alguma, cortadas com o objetivo de se obter madeira;

Para o transporte do material lenhoso, deverá:

- Ser transportado para fora da propriedade somente com a emissão do Documento de Origem Florestal (DOF). Para tanto, a empreiteira deverá elaborar procedimento de requerimento de DOF junto ao órgão licenciador;
- Como destinação do material lenhoso propõe-se o estabelecimento de convênio com as olarias existentes para a reutilização da lenha durante a queima.

LINHA DE AÇÃO 2: Resgate de fauna

Para a proteção e resgate da fauna será adotada a premissa básica de se evitar ao máximo qualquer contato com os animais, sendo que ações de manejo direto da fauna durante implementação das obras serão realizadas apenas

quando for confirmada a impossibilidade de determinado animal se locomover ou se dispersar por seus próprios meios ou quando oferecer risco à população do entorno. Durante a limpeza das lagoas, os animais deverão ser resgatados em período anterior ao início do serviço. Essa premissa será adotada devido a muitos animais entrarem em estresse e sofrerem com as ações de captura, transporte, manutenção e aos próprios procedimentos de soltura.

O resgate da fauna será realizado em duas fases (Fase de Planejamento e Fase de Resgate), descritas a seguir:

Fase de Planejamento

Durante a Fase de Planejamento será realizada a definição e contratação da equipe envolvida, aquisição de material, solicitação de autorização para resgate e captura de animais junto ao órgão competente, realização de contato com possíveis instituições para destinação de animais (zoológicos, museus, serpentários, etc.), estabelecer convênio com clínicas veterinárias capacitadas e elaboração de protocolos de atividades, conforme descrito abaixo.

Autorização de Resgate e captura de Fauna: Para a realização do resgate da fauna, será solicitada ao IBAMA, a Autorização para Captura/Coleta/Transporte da fauna, específica para esta atividade. Para tanto, será elaborado Plano de Trabalho detalhado, de acordo com a Instrução Normativa no 146, IBAMA, de 10 de janeiro de 2007.

Reconhecimento e Zoneamento dos Pontos Críticos para o Resgate de Fauna e Áreas de Soltura (AS): Durante essa fase será realizado o reconhecimento dos pontos críticos para o resgate de fauna nas áreas de supressão vegetal e intervenções próxima às lagoas e possíveis áreas de soltura, de forma a identificar melhores acessos e os diferentes ambientes presentes. Durante essa etapa será ainda realizado o contato com os responsáveis das áreas de soltura de forma a obter dos mesmos a autorização.

Instalação do Centro de Triagem (CT): Durante a fase de planejamento deverá ser instalado o Centro de Triagem para encaminhamento dos animais resgatados, avaliação do seu estado geral, identificação taxonômica, catalogação e registro fotográfico. Sugere-se que seja disponibilizada uma sala no canteiro de obras para esse fim. Pelo menos um exemplar de cada espécie resgatada deverá ser fotografado no campo ou no CT, com a finalidade de ilustrar relatórios futuros, aproveitando a oportunidade para montar um banco de imagens dessas espécies, algumas delas ainda escassamente documentadas.

Aquisição de Material: Na Fase de Planejamento do Resgate será detalhado o material a ser adquirido, bem como ser realizada a sua aquisição, atentando para a necessidade de que todo o material necessário para cada fase estará disponível antes do início das atividades relativas à fase de resgate (supressão de vegetação/intervenções próxima da lagoa).

Na Tabela 18 são relacionados os materiais e equipamentos utilizados durante as atividades de manejo e resgate de fauna durante a supressão vegetal.

Tabela 18. Materiais e equipamentos utilizados durante as atividades de manejo e resgate de fauna.

Material / Equipamento		
Perneiras	Ganchos herpetológicos	Luvas de látex
Luvas de couro	Laço	Papel toalha
Capacete de segurança	Puçá	Papel vegetal
Óculos de proteção	Balde plástico	Régua / Trena
Roupa de apicultor	Bandeja plástica	Rolo de fita zebra
Caixa de madeira	Fita adesiva	Saco de algodão
Caixas <i>top stock</i> (grande)	Fita crepe	Sacos plásticos
Caixas <i>top stock</i> (médio)	Lanterna	Tesoura



Figura 37. Equipamentos e materiais disponíveis para as atividades de manejo e resgate de fauna.



Figura 38. Equipamento (gancho herpetológico) disponível para as atividades de manejo e resgate de fauna.



Figura 39. Materiais disponíveis para as atividades de manejo e resgate de fauna.

Para apoiar a equipe técnica quanto ao atendimento de animais feridos deverá ser disponibilizado na frente de supressão uma Unidade Móvel de Resgate de Fauna, um veículo provido de equipamentos e materiais pertinentes para o atendimento aos animais.

Conforme citado na Instrução Normativa (IN) 13/2013 IBAMA, "Para este Programa deverá ser apresentado documento comprobatório da disponibilidade de um Centro de Triagem (CT) apto a receber animais feridos provenientes dessas atividades. O Centro de Triagem **poderá ser substituído pela indicação** de Instituição(ões) Veterinária(s) situada(s) próxima(s) à área de ocorrência da obra, que esteja(m) apta(s) a executar procedimentos de maior complexidade (como raio-x, cirurgias e internações). Neste último caso, deverá ser **encaminhado documento comprobatório** da disponibilidade e aptidão no manejo e tratamento de animais silvestres".

No caso de escolha por parceria com uma instituição especializada para atendimento aos animais feridos, os documentos que firmam esta parceria deverão ser apresentados no Plano de Trabalho para obtenção da Autorização para Captura, Coleta e Transporte da Fauna Silvestre.

A Tabela 19 apresenta a lista de materiais e equipamentos que devem ser disponibilizados na clínica veterinária (instituição especializada) para o atendimento de animais.

Tabela 19. Materiais e equipamentos disponíveis para atendimento de animais.

Material	Quantidade
	Clínica Veterinária
<u>Materiais permanentes e consumo</u>	
Estetoscópio	01 unidade
Termômetro digital	01 unidade
Tubos de coleta de material para análises laboratorial	20 unidade
Seringas e agulhas descartáveis	02 caixa
<u>Materiais Cirúrgicos</u>	
Bisturi	02 unidades
Tesouras	02 unidades
Agulhas cirúrgicas	02 unidades

Material	Quantidade
	Clínica Veterinária
Porta agulhas	01 unidade
Pinças	06 unidades
Pinças hemostáticas	04 unidades
Cateteres	06 unidades
Fio sutura	02 rolos
Iodo povidona, amônia quaternária	02 litros
Medicamentos	
Antibióticos (enrofloxacino, difloxacino, metronidazol, cefalexina, amoxilina)	02 kits (Comprimidos e injetáveis)
Antiinflamatórios (dexametazona, flumetazona, flunexim meglumine, dipirona, maxican)	02 kits (Comprimidos e injetáveis)
Fungicidas (itraconazol, cetoconazol)	03 litros
Vermífugos	02 kits (Comprimidos e injetáveis)
Anti-heméticos (metoclopramida)	02 caixas (comprimidos)
Fluidoterapia (Solução salina, solução de ringer, ringer com lactato e glicose)	03 litros
Anestésicos (xilazina, ketamina, tramadol)	02 kits (Comprimidos e injetáveis)
Estrutura Física	
Baias para acomodação de animais	04 unidades
Gaiolas com comedouro e bebedouro	04 unidades



Figura 40. Material para atendimento médico veterinário.



Figura 41. Material para atendimento médico veterinário.

Fase do Resgate

Na fase de resgate serão realizados treinamentos com a equipe de supressão de vegetação/intervenção próxima às lagoas e equipe de resgate.

Treinamento da Equipe de Supressão de Vegetação/limpeza e limpeza da lagoa

O treinamento será realizado pelo menos três dias antes do início das atividades de supressão e intervenções próximas às lagoas, para reconhecimento da área, distribuição de EPIs, explicações sobre a logística e operação de resgate. Os trabalhadores receberão treinamento sobre a forma como agir no caso de encontro com animais durante o desenvolvimento do trabalho e a forma de interação entre as equipes (supressão e resgate).

Procedimentos de Resgate

O resgate de fauna durante as atividades de supressão vegetal e limpeza das lagoas será realizado por meio de duas ações básicas:

Manejo Indireto

O manejo indireto corresponde à prática de afugentar os animais encontrados durante a supressão vegetal, limpeza das lagoas e demais atividades, inclusive com instrução aos trabalhadores sobre a direção destas atividades.

Esta forma de manejo será **priorizada** durante o período de execução deste programa, para evitar estresse aos animais e/ou possíveis acidentes.

Manejo Direto

O manejo direto, quando necessário, envolve a captura dos animais. Neste caso, os profissionais farão a captura e atendimento dos animais feridos ou em área de risco durante a realização das obras, para em seguida proceder à destinação correta desses animais.

O método de captura ocorrerá de forma a manter a integridade do animal capturado e do profissional que está executando a atividade.

A soltura dos animais resgatados será realizada, se possível no final de cada dia de trabalho e em locais pré-determinados.

Os procedimentos para cada grupo de fauna são apresentados a seguir:

- **Anfíbios**

Os anfíbios serão capturados manualmente, acondicionados em sacos ou potes plásticos umedecidos, transportados até o Centro de Triagem em caixa de isopor para evitar choques térmicos e mecânicos. No CT, os animais serão identificados, cadastrados, fotografados e encaminhados para soltura no final de cada dia de trabalho (PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA, 2011).

- **Répteis**

Como especifica o Termo de Referência da Prefeitura Municipal de Teresina para o Projeto de Monitoramento e Resgate da Fauna, os répteis serão capturados manualmente, com auxílio de luvas de raspas de couro, exceto as serpentes peçonhentas, que serão capturadas com auxílio de ganchos e laços próprios, indicados pelo Instituto Butantã, sendo acondicionadas em caixas de madeira, que também seguirão o modelo recomendado pelo Instituto Butantã.

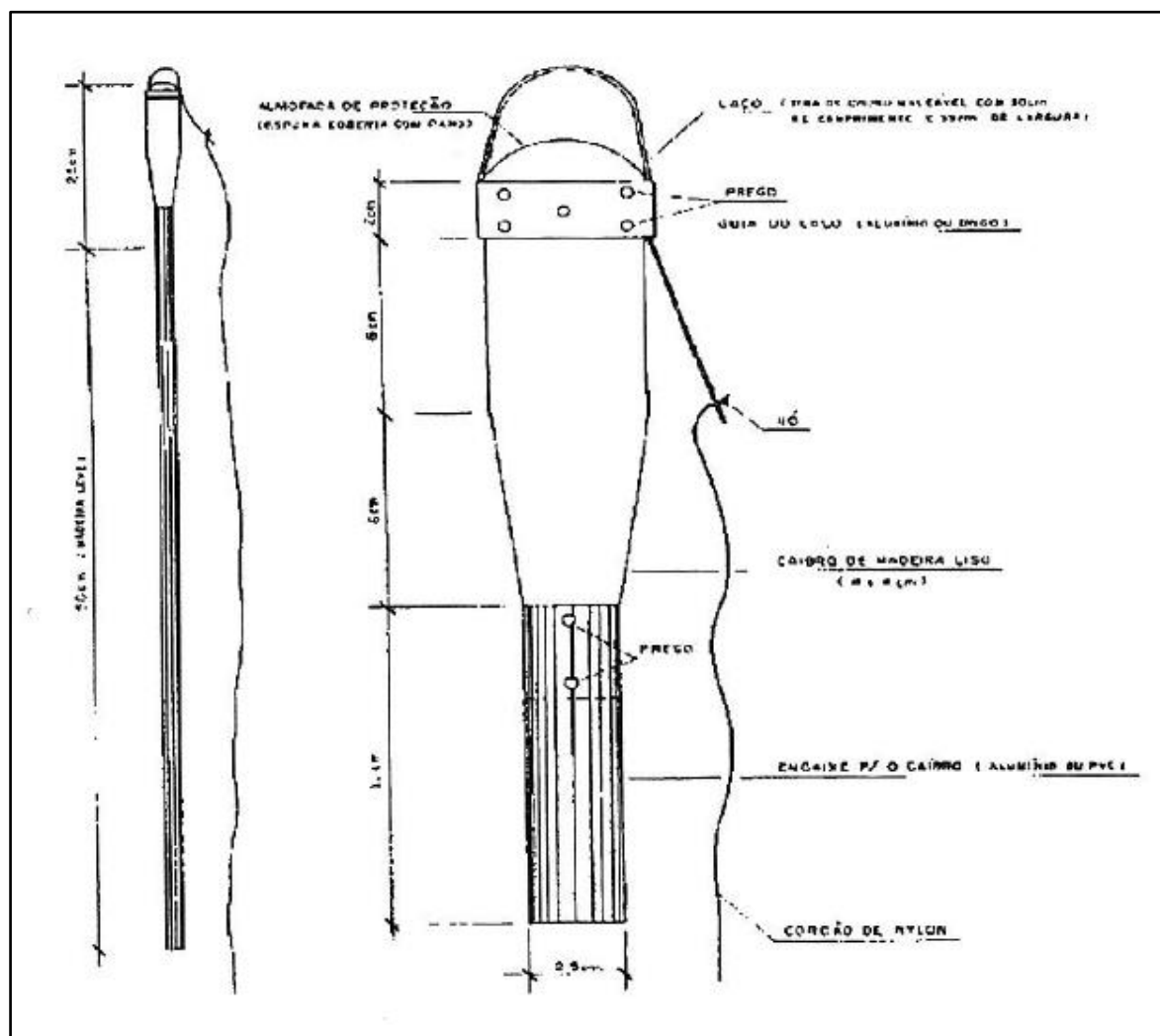


Figura 42. Modelo de Laço de lutz para captura de serpentes.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina, 2011.

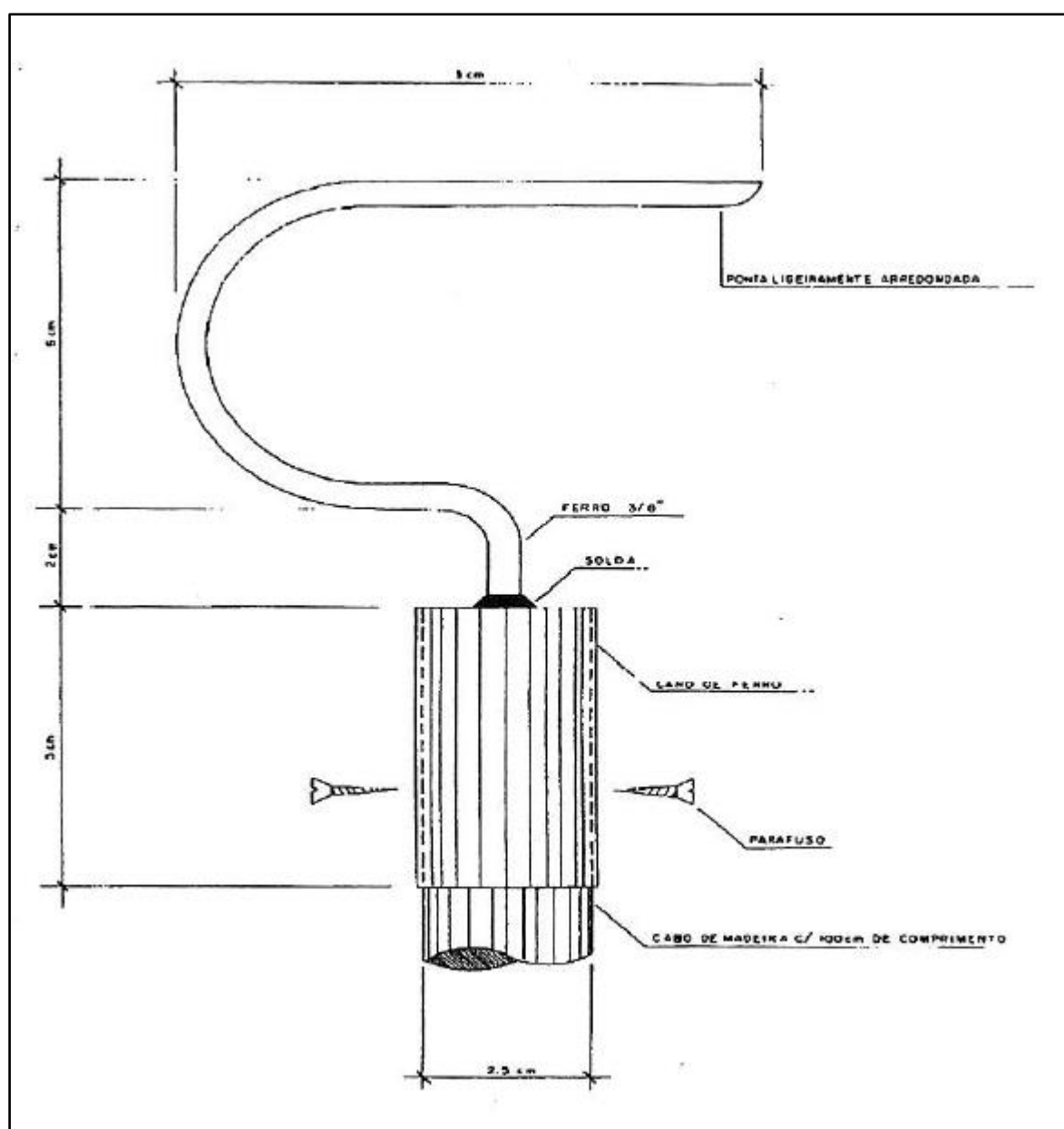


Figura 43. Gancho tipo curvo para captura de serpentes – modelo Butantã.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina, 2011.

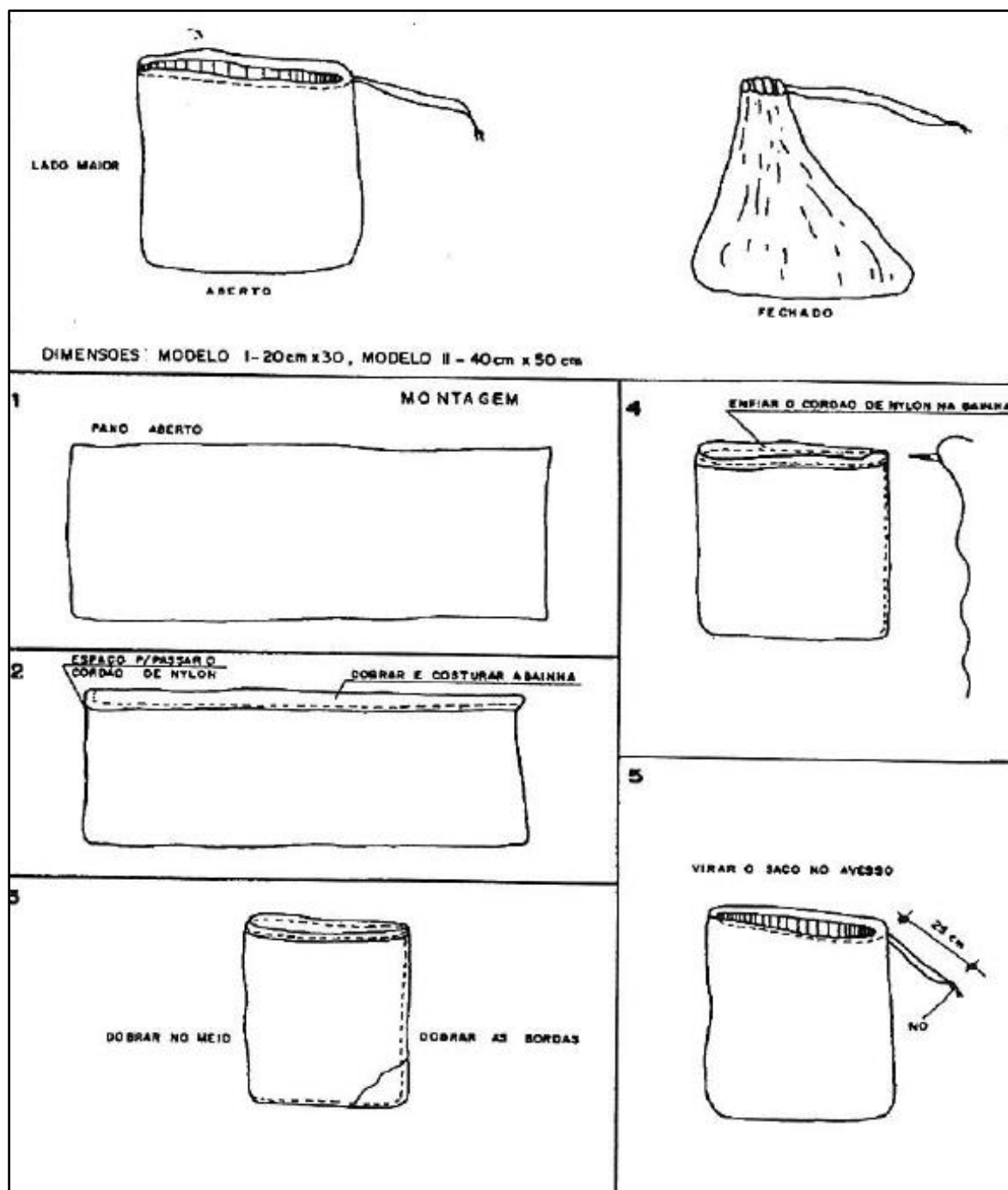


Figura 44. Saco de algodão para transporte de animais de pequeno porte.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina, 2011.

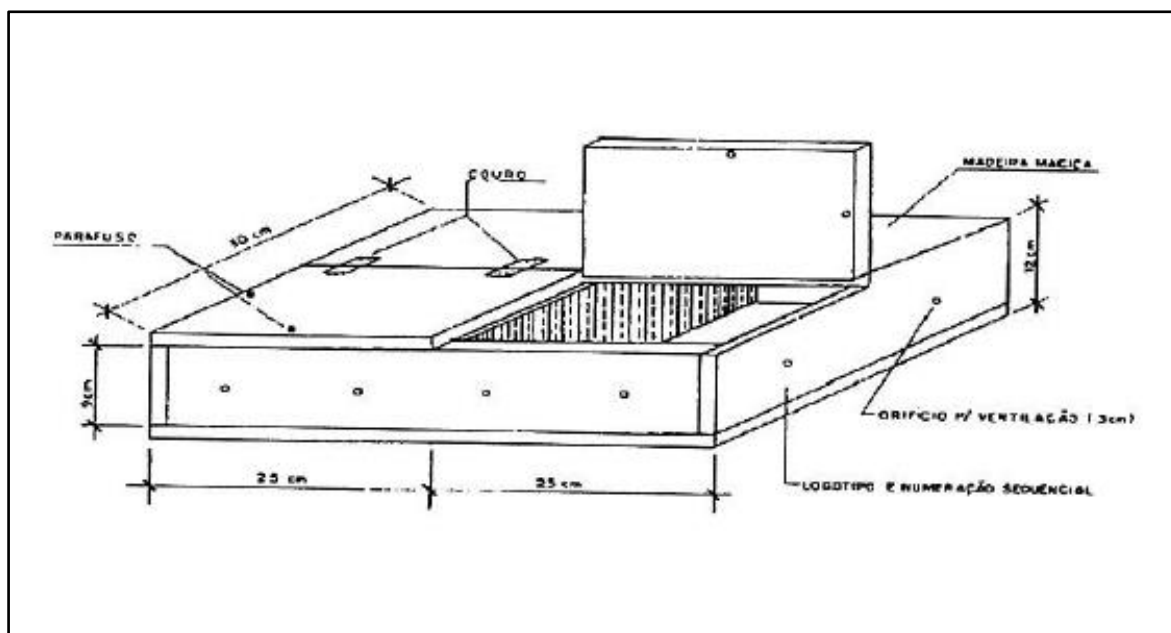


Figura 45. Caixa para transporte de ofídios – modelo Butantã.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina, 2011.

- **Aves**

As aves correspondem ao grupo com menos possibilidade de resgate, devido à alta capacidade de locomoção. No entanto, os ninhos, ovos e ninhegos (jovens), por ventura encontrados, deverão receber atenção especial. As aves recolhidas deverão ser acomodadas em caixas adequadas, fotografadas, identificadas, cadastradas e encaminhadas para área de soltura mais próxima.

- **Mamíferos**

Os mamíferos correspondem à classe mais susceptível a condições de estresse. Por isso o contato com espécimes desse grupo deve ser evitado ao máximo. Quando o manejo for indispensável, deverão ser utilizadas puçás manuais e luvas de raspa de couro. Os animais capturados deverão ser colocados em caixas plásticas ou de madeira, arejadas e transportados para o CT, onde serão identificados, cadastrados, fotografados e examinados.

Sempre que forem observadas tocas na área de intervenção da obra, essas serão investigadas na tentativa de ver se estão ocupadas, pois determinadas espécies, como tatus, se utilizam de tocas como abrigo. Caso as tocas estejam ocupadas, os indivíduos serão retirados conduzidos para o CT, onde serão adotados os procedimentos de rotina para a posterior soltura no final de cada dia de trabalho.

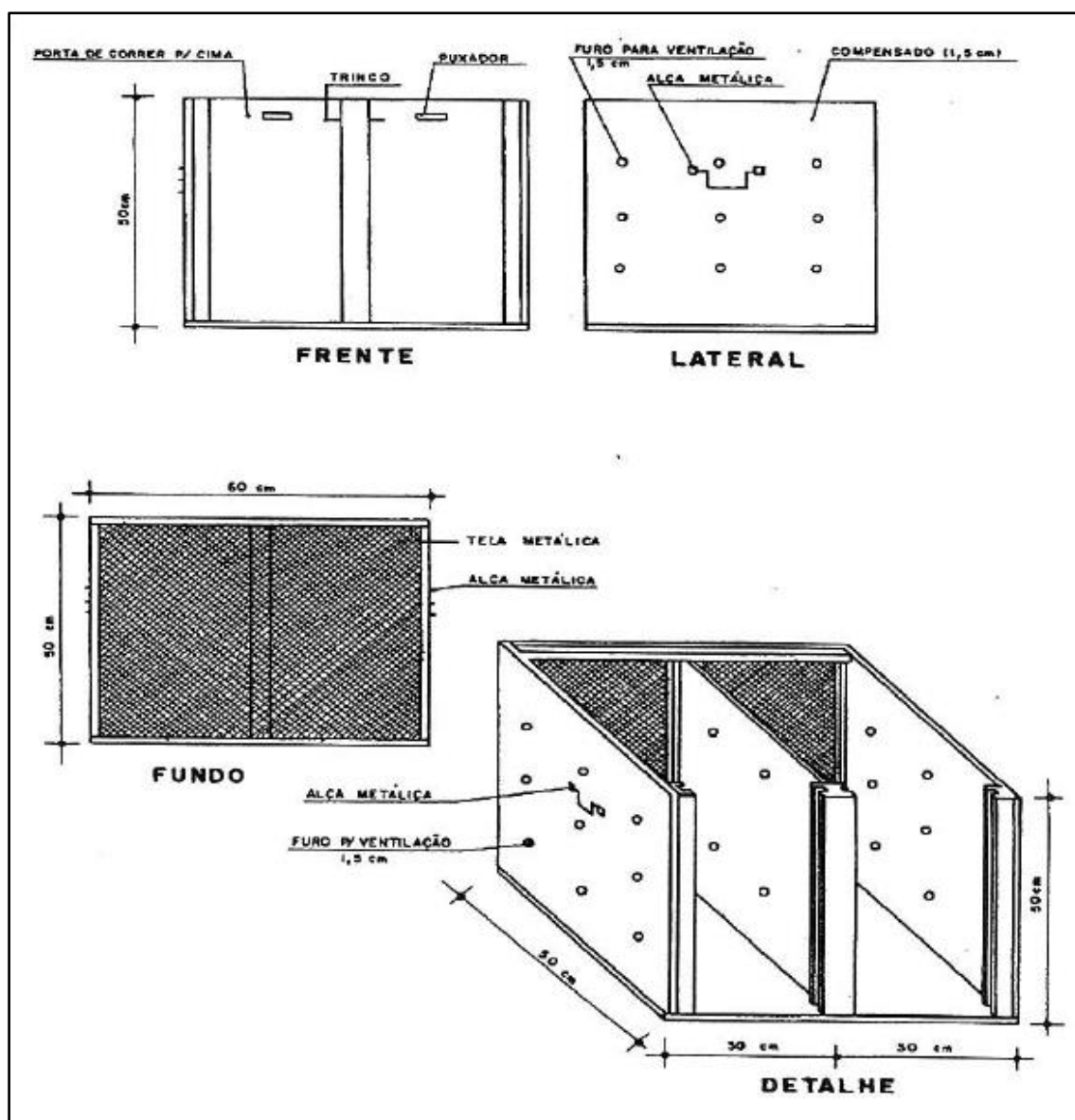


Figura 46. Caixa de transporte de animais de pequeno porte.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina, 2011.

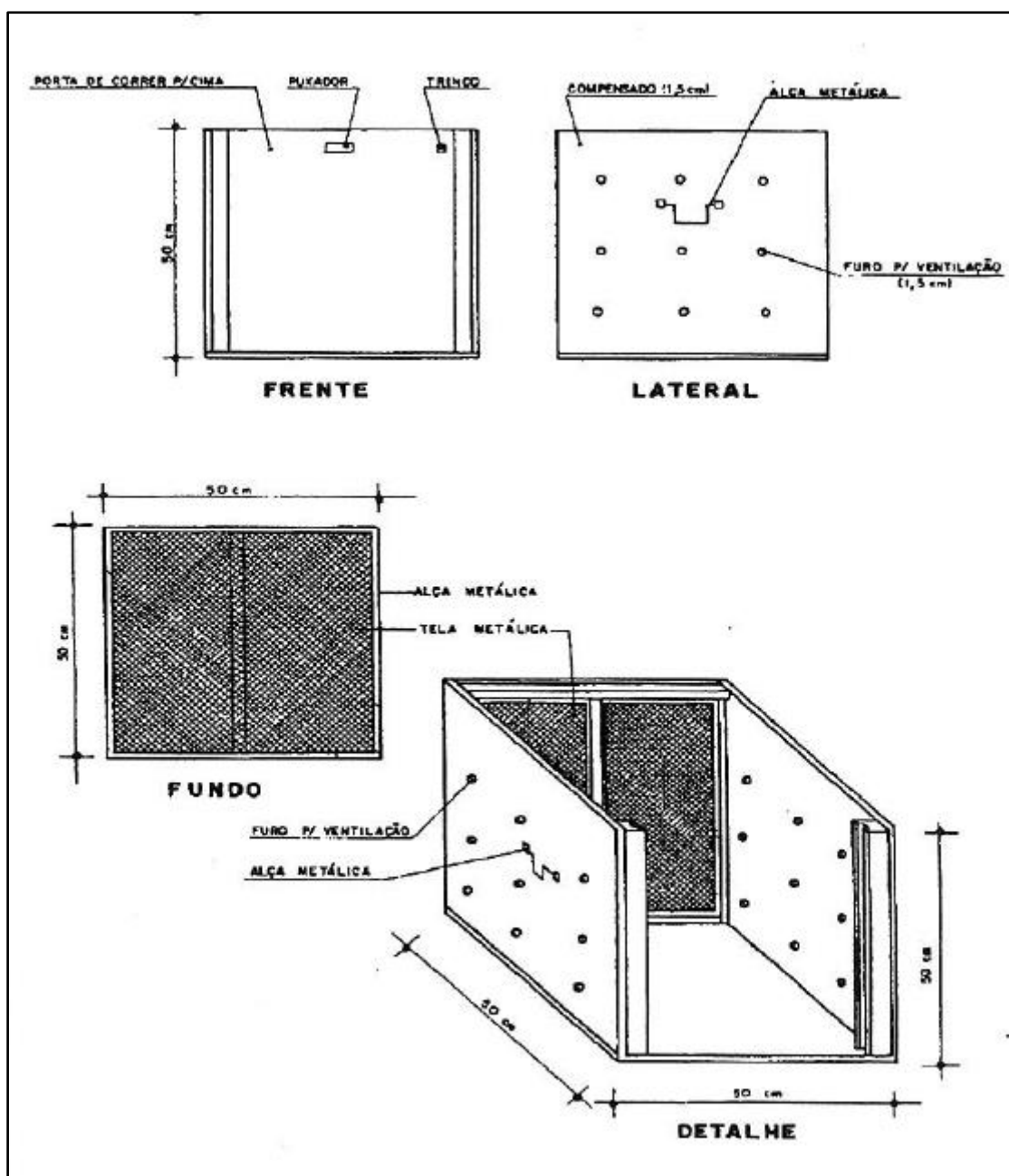


Figura 47. Caixa de transporte de animais de médio porte.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina, 2011.

O resgate dos animais deverá ser registrado em fichas individuais, conforme modelo abaixo.

RESGATE DE FAUNA DURANTE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO - BOLETIM DIÁRIO DE ATIVIDADES -				
Data	Clima		ATIVIDADES	
/ /	Bom ()	Chuva ()	sim ()	não ()
Segunda-feira				
Coordenadas de Referência (início)				
Coordenadas de Referência (fim)				
Observações				

MOTIVO CASO NÃO OCORRA ATIVIDADE

DADOS EQUIPE
<u>Equipe Resgate de Fauna</u>
<u>Equipe Supressão da Vegetação</u>

DADOS FRENTE DE TRABALHO

REGISTRO DE FAUNA

OBSERVAÇÕES
Período Matutino: Acompanhamento junto à equipe de supressão.
Período Vespertino: Acompanhamento junto à equipe de supressão.

Figura 48. Ficha diária (modelo).

Áreas de Destino de fauna (áreas de soltura)

As Áreas de Destino de fauna são os locais onde os animais resgatados durante as obras serão soltos. Para este empreendimento estas áreas correspondem aos fragmentos de vegetação nativa remanescentes ou outros fragmentos próximos ao local da captura, além das lagoas por ora não interferidas, ou outro habitat alternativo, sendo que os animais serão encaminhados de acordo com os seguintes critérios:

- Proximidade do local onde ocorreu o resgate;

- Ambiente preferencial (floresta, campos, charcos, etc.);
- Grau de sociabilidade;
- Abundância relativa estimada;
- Potencial ameaça (ofidismo).

A localização e caracterização das Áreas de Soltura serão apresentadas no Plano de Trabalho para obtenção da Autorização para Captura, Coleta e Transporte da Fauna Silvestre.

Diretrizes para as atividades de Supressão de Vegetação/Limpeza e Limpeza da Lagoa

As atividades de resgate da fauna ocorrerão durante a fase inicial das obras. As áreas a serem suprimidas serão preliminarmente visitadas para reconhecimento, identificação de locais que apresentam maior probabilidade de necessidade de resgate da fauna, como pela presença de ninhos e espécies arborícolas que poderão sofrer maiores problemas durante a supressão e limpeza das lagoas.

O acompanhamento da supressão será realizado em todas as fases inerentes a estas atividades, incluindo corte seletivo, desgalhamento e desdobramento da madeira, arraste e empilhamento e transporte. Cada frente de supressão de vegetação e atividade de limpeza será acompanhada por uma frente de resgate, composta por um biólogo e dois assistentes, a qual contará com todo o material necessário à eventual captura de animais. Para isto, a equipe da Empreiteira deverá comunicar a equipe de resgate com, no mínimo, 7 dias de antecedência.

Quando necessário atendimento veterinário o animal será encaminhado para a clínica veterinária, onde será acondicionado e atendido e, no prazo mais curto possível, será dada destinação final ao mesmo (realocação, encaminhamento para instituições, etc.). Sempre que houver resgate de um animal, será preenchida uma ficha (Figura 48), contendo o local de resgate (com coordenadas geográficas), a hora do resgate, espécie resgatada, informações sobre a situação do animal e destinação.

É importante enfatizar que todas as capturas e solturas serão devidamente registradas e que o IBAMA será posicionado sobre o destino dado aos animais.

Equipes de Resgate: i) Fase de supressão de vegetação: cada frente de supressão contará com um biólogo com experiência no manejo de animais silvestres e dois assistentes; ii) Fase de intervenção próximo à lagoa: Cada frente de resgate contará com um biólogo com experiência no manejo de animais silvestres e dois assistentes; iii) O Centro Veterinário contará com um Médico Veterinário com experiência no manejo de animais silvestres e um assistente.

A equipe será complementada por motoristas suficientes para garantir o fácil deslocamento da equipe e de animais para a clínica veterinária.

Relatórios

Deverão ser elaborados relatórios de andamento deste Programa durante os meses de intervenção, sendo previstos 6 meses para esta etapa.

6.4.8. Público Alvo

O público alvo deste programa é composto por:

- Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMAM e outras instituições envolvidas no licenciamento ambiental;
- A empresa envolvida na implantação do empreendimento e supervisão de obras;
- Comunidade do entorno.

6.4.9. Responsáveis pela Execução

Esse Programa deverá ser implementado pela Empresa responsável pela implantação das obras, devendo ser supervisionado pela Equipe de Gestão Ambiental.

6.4.10. Cronograma

Atividades	Cronograma do Programa de Supervisão da Supressão de Vegetação e Resgate de Fauna													
	Responsável: Prefeitura de Teresina													
	Pré-Obra	IMPLANTAÇÃO												
		1º semestre						2º semestre						
		1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mobilização.														
Marcação das espécies que serão suprimidas in loco.														
Fiscalização da supressão, cubagem, acondicionamento e transporte do material lenhoso.														
Elaboração de Plano de Resgate de Fauna (Plano de Trabalho), contendo as medidas a serem adotadas para o resgate e captura dos animais, devendo este relatório ser apresentado ao órgão ambiental competente.														
Realização de treinamento da equipe de supressão e limpeza com 3 dias de antecedência do início da supressão/limpeza, distribuição de EPI's, explicações sobre logística e operação de resgate.														
Instalação de Centro de Triagem, em uma sala do canteiro de obras para encaminhamento dos animais resgatados, avaliando do seu estado geral, identificação taxonômica, catalogação e registro fotográfico.														
Realização de atendimento médico-veterinário e realocação dos animais resgatados para as áreas pré-determinadas.														
Acompanhar a supressão e as intervenções próxima às lagoas e resgatar os animais encontrados durante esta operação, adotando metodologia do Plano de Resgate de Fauna e elaborar relatório específico mensal do procedimento de resgate.														
Plantio, por parte da empreiteira, da vegetação prevista no projeto.														

6.4.11. Referências

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA. **Termo de Referência: Projeto de Monitoramento e Resgate da Fauna.** Programa Lagoas do Norte, 2011. 15p.

6.5. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL - PCS

6.5.1. Introdução

O Programa de Comunicação Social - PCS tem como fundamento o entendimento de que a comunicação é absolutamente fundamental para o esclarecimento e sensibilização da população quanto à importância do empreendimento e das alterações em seu espaço físico e social que implicam sobre seu nível de vida.

A elaboração do PCS deve considerar o desempenho através da inserção de temáticas socioambientais nos processos comunicativos e também de temáticas não conservacionistas como a função informativa do PCS referente ao andamento das obras, como fechamento de tráfego, canal de recebimento de dúvidas e eventuais reclamações a serem enviadas a gestão ambiental, etc.

Assim, este Programa apresenta ações específicas voltadas para a população do entorno da área de intervenção e população afetada pelas obras, de forma a propiciar boa convivência e diálogo entre os diversos atores do empreendimento, população do entorno e afetada, empreendedor (Prefeitura Municipal de Teresina) e os trabalhadores.

6.5.2. Justificativa

O Programa de Comunicação Social justifica-se pela necessidade de se estabelecer canais de comunicação entre a população do entorno acerca do andamento das obras da ADA, os trabalhadores e a Prefeitura Municipal de Teresina.

As intervenções propostas preveem ações que irão repercutir no cotidiano da população do entorno, considerando a movimentação de máquinas e equipamentos, além da necessidade de interrupções e mudanças no trânsito em função das obras; exigindo, desta forma, um planejamento do transporte de materiais e do tráfego local, visando a menor interferência possível.

Além disso, o exercício da comunicação social junto à sociedade local contribui, sobretudo, para a inserção regional do empreendimento, além de se constituir em importante canal de entendimento, negociações e serviços, capazes de facilitar o entendimento entre os atores envolvidos na implantação e operação do empreendimento.

Devem, para isso, ser aplicados instrumentos que colaborem na divulgação de informações sobre os procedimentos a serem desenvolvidos durante a obra, as possíveis alterações na região e suas consequências ambientais, contribuindo para a diminuição da insegurança e expectativas por parte da comunidade local. A execução do Programa de Comunicação Social garantirá a divulgação das informações com a devida frequência e com o alcance necessário da população afetada.

6.5.3. Objetivos

6.5.3.1. Objetivo Geral

O objetivo geral do Programa de Comunicação Social é a criação de um canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade, especialmente a população afetada diretamente pelo empreendimento, de forma a motivar e possibilitar o conhecimento e participação nas diferentes fases do empreendimento.

6.5.3.2. Objetivos Específicos

São objetivos específicos desse Programa:

- Disponibilizar um canal de comunicação entre a Prefeitura Municipal de Teresina, responsável pela execução do projeto, e a população da ADA;
- Produzir e distribuir material informativo, cujo conteúdo apresente os benefícios do empreendimento, por parte da Empreiteira;

- Informar, por parte da Empreiteira, os usuários das vias próximas sobre o cronograma e planejamento da obra, informando, com antecedência, sobre interferências, desvios e pontos críticos, aumentando a segurança nos locais de intervenção;
- Proceder à produção de material educativo como apoio às atividades de Educação Ambiental programadas para a comunidade;
- Divulgar os eventos de Educação Ambiental programados para os alunos e professores da Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes.

6.5.4. Metas

- Criar e manter redes sociais (instagram, facebook e outros), sobre o andamento das atividades da Gestão Ambiental e Educação Ambiental e Sanitária, interagindo com os seguidores;
- Criar e disponibilizar informações sobre o andamento das obras e atividades da Gestão Ambiental em link na página eletrônica da Prefeitura e atualizações nas redes sociais;
- Produzir e distribuir material informativo, em formato de cartaz e folder e redes sociais, para apresentação dos benefícios do empreendimento, por parte da Empreiteira;
- Elaborar e publicar, por parte da Empreiteira, notícias em carro de som para divulgação dos horários e intervenções previstas em função das obras;
- Elaborar e publicar em redes sociais textos, áudios, imagens e vídeos com periodicidade no mínimo quinzenal com divulgação dos horários e intervenções previstas em função das obras;
- Produzir material informativo em formato de cartilha, para subsídio às oficinas programadas no Programa de Educação Ambiental e Sanitária, sendo produzidos 120 exemplares de cada cartilha (Cartilha nº 01 ao nº 04);
- Contratar serviço de carro de som para divulgação dos horários e datas das palestras com a comunidade;
- Divulgar as oficinas na escola (docentes e discentes) através da elaboração e distribuição de cartazes, e flyers-convite com informações dos eventos e também nas redes sociais, 15 dias antes do evento.

6.5.5. Indicadores

- Redes sociais criadas;
- Link da Página eletrônica disponível;
- Redes sociais atualizadas;
- Elaborar, imprimir e distribuir a totalidade de 120 cartazes (20 cartazes por campanha) e 3.000 folders (500 por campanha) durante o período de 12 meses;
- 12 Publicações em carro de som;
- 24 Publicações nas redes sociais;
- Elaborar, imprimir e distribuir a totalidade de 320 cartilhas durante o período de 12 meses;
- Elaborar e publicar dois (2) spots em carro de som;
- Elaborar e imprimir a totalidade de quatrocentos (400) flyers durante o período de 12 meses para oficinas com os alunos;
- Elaborar e imprimir a totalidade de oito (8) cartazes durante o período de 12 meses para oficinas com os alunos;

- Elaborar e imprimir a totalidade de duzentos (200) flyers durante o período de 12 meses para oficinas com os professores;
- Elaborar e imprimir a totalidade de oito (8) cartazes durante o período de 12 meses para oficinas com os professores.

6.5.6. Quadro Lógico

Título do Programa: PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL - PCS Data de Elaboração: Julho/2018 Duração do Programa: 12 meses Responsável pela execução: Prefeitura Municipal de Teresina				
Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
LINHA DE AÇÃO 1: Planejamento, articulação e produção de material informativo sobre as obras				
Disponibilizar um canal de comunicação entre a Prefeitura Municipal de Teresina, responsável pela execução do projeto, e a população da ADA.	Criar e manter redes sociais (instagram, facebook e outros), sobre o andamento das atividades da Gestão Ambiental e Educação Ambiental e Sanitária, interagindo com os seguidores.	Manter Redes Sociais atualizadas de acordo com o andamento das obras	Redes sociais criadas	Respostas aos questionamentos das redes sociais.
	Criar e disponibilizar informações sobre o andamento das obras e atividades da Gestão Ambiental em link na página eletrônica da Prefeitura e atualizações nas redes sociais.	Criar e disponibilizar página eletrônica para informar sobre o andamento das obras e atividades da Gestão Ambiental e manter redes sociais atualizadas de acordo com o andamento das obras.	Link da Página eletrônica disponível Redes sociais atualizadas	Página eletrônica Redes sociais
Produzir e distribuir material informativo, cujo conteúdo apresente os benefícios do empreendimento, por parte da Empreiteira.	Produzir e distribuir material informativo, em formato de cartaz e folder e redes sociais, para apresentação dos benefícios do empreendimento, por parte da Empreiteira.	Elaboração, impressão e distribuição de cartazes e folders no mês de início das obras e com frequência bimestral por parte da Empreiteira.	Elaborar, imprimir e distribuir a totalidade de 120 cartazes (20 cartazes por campanha) e 3.000 folders (500 por campanha) durante o período de 12 meses.	Cartaz; Folder informativo; Registro fotográfico da distribuição do material; Relatório específico da atividade.
LINHA DE AÇÃO 2: Comunicação referente às interferências das obras				
Informar, por parte da Empreiteira, os usuários das vias próximas sobre o cronograma e planejamento da obra, informando, com antecedência, sobre interferências,	Elaborar e publicar, por parte da Empreiteira, notícias em carro de som para divulgação dos horários e intervenções previstas em função das obras.	Elaboração e publicação, pela Empreiteira, de notícias em carro de som com as interferências previstas e horários de interrupção a ser elaborado pela Empreiteira.	12 Publicações em carro de som.	Relatório da atividade.

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
desvios e pontos críticos, aumentando a segurança nos locais de intervenção.	Elaborar e publicar em redes sociais textos, áudios, imagens e vídeos com periodicidade no mínimo quinzenal com divulgação dos horários e intervenções previstas em função das obras;	Elaboração e publicação, pela Empreiteira, de notícias nas redes sociais com informação sobre as interferências previstas e horários de interrupção a ser elaborado pela Empreiteira.	24 Publicações nas redes sociais.	Nota publicada.
LINHA DE AÇÃO 3: Produção de material de apoio ao Programa de Educação Ambiental				
Proceder à produção de material educativo como apoio às atividades de Educação Ambiental programadas para a comunidade	Produzir material informativo em formato de cartilha, para subsídio às oficinas programadas no Programa de Educação Ambiental e Sanitária, sendo produzidos 120 exemplares de cada cartilha; Contratar serviço de carro de som para divulgação dos horários e datas das palestras com a comunidade.	Elaboração, impressão e distribuição de cartilhas com conteúdo de cada uma das oficinas com a comunidade com frequência semestral. Elaboração e publicação de dois (2) notícias em carro de som com frequência semestral para divulgação das oficinas com a comunidade.	Elaborar, imprimir e distribuir a totalidade de 320 cartilhas durante o período de 12 meses. Elaborar e publicar dois (2) spots em carro de som, com dois (2) dias de divulgação para cada spot.	Cartilhas; Mapa de rádio; Relatório da atividade.
Divulgar os eventos de Educação Ambiental programados para os alunos e professores de escola de Educação Básica da Área de Influência.	Divulgar as oficinas na escola (docentes e discentes) através da elaboração e distribuição de cartazes, e flyers-convite com informações dos eventos e também nas redes sociais, 15 dias antes do evento.	Elaborar e imprimir quatrocentos (400) flyers-convite e oito (8) cartazes na escola participante para oficinas com os alunos.	Elaborar e imprimir a totalidade de quatrocentos (400) flyers durante o período de 12 meses. Elaborar e imprimir a totalidade de oito (8) cartazes durante o período de 12 meses.	Flyers-convite; Cartazes; Registro fotográfico.
		Elaborar e imprimir duzentos (200) flyers-convite e oito (8) cartazes na escola participante para oficinas com os professores / coordenadores pedagógicos.	Elaborar e imprimir a totalidade de duzentos (200) flyers durante o período de 12 meses. Elaborar e imprimir a totalidade de oito (8) cartazes durante o período de 12 meses.	Flyers-convite; Cartazes; Registro fotográfico.

6.5.7. Metodologia

A metodologia proposta no Programa de Comunicação Social propõe atividades que promovam o esclarecimento e informação da população quanto às intervenções das obras.

Para isso as atividades previstas estão organizadas mediante linhas de ação:

- **Linha de ação 1:** Planejamento, articulação e produção de material informativo sobre as obras;
- **Linha de ação 2:** Comunicação referente às interferências das obras;
- **Linha de ação 3:** Produção de material de apoio ao Programa de Educação Ambiental.

O detalhamento do grupo de atividades que engloba cada uma das linhas de ação está descrito a seguir.

LINHA DE AÇÃO 1: Planejamento, articulação e produção de material informativo sobre as obras

Disponibilizar redes sociais

A disponibilidade dos canais de comunicação (redes sociais) terá a função de aproximar os cidadãos da Prefeitura Municipal de Teresina, constituindo um canal de comunicação direta e fomentando a efetiva participação da comunidade, através do exercício da crítica, denúncias, sugestões, cobranças e elogios às ações e medidas adotadas no decorrer do processo de implementação do Programa.

Criação e disponibilização de página eletrônica

A disponibilização de informação na internet é uma ferramenta básica, eficiente e rápida de disseminação de informação.

Para este Programa deverá ser disponibilizado um link de acesso à página da Gestão Ambiental no site da Prefeitura Municipal de Teresina ao público. O conteúdo deste link deverá conter as principais informações da obra, dos programas ambientais aplicados e respostas para os principais questionamentos feitos pela população e líderes comunitários.

O link estará disponível para acesso público, pelo menos, até o final das obras, cuja informação será atualizada conforme o andamento das obras e da Gestão Ambiental, devendo ainda registrar o número de visitantes.

Destaca-se que todos os materiais gráficos produzidos estarão disponíveis no site na internet para visualização e download.

Produção de Material Informativo

Serão criadas peças de divulgação (folders, cartazes, etc.) que serão dirigidas à população e aos agentes econômicos localizados no entorno das intervenções, com informações sobre as características das obras, os impactos benéficos previstos e os eventuais transtornos e impactos adversos que ocorrerão durante as obras. Será divulgada também a disponibilidade das redes sociais para a população do entorno.

Conforme demonstra no Quadro Lógico serão produzidos os seguintes materiais informativos:

Folder e Cartaz informativo para apresentação do projeto e seus benefícios

O folder e o cartaz a serem elaborados terão uma concepção ampla das obras, abrangendo informações sobre o projeto, tratando também das implicações das obras para a comunidade local e para o meio ambiente. Deverá trazer a informação dos canais de comunicação (linha telefônica, e-mail e redes sociais).

Serão disponibilizados nos locais de acesso público durante as campanhas informativas previstas no PCS, como mercados, escola, semáforo etc., compreendendo a área de abrangência das obras.

Formato preliminar do folder: aberto em formato A4 colorido com impressão frente e verso, com dobras, papel couchê 150g brilhante, contendo informações relativas ao projeto como textos específicos à obras, identidade visual, assinaturas diversas, entre outros. Incluso: criação, produção, revisão ou ajustes na redação do conteúdo, ilustrações específicas (fotos, gráficos, outros) e aprovado pela UGP/UPS;

Serão produzidos 500 folders por campanha (bimestral), totalizando 3.000 folders durante os meses de obras.

Formato Preliminar do cartaz: aberto formato A2, só frente, colorido, papel outdoor 100 g, contendo informações relativas ao projeto como textos específicos, identidade visual, assinaturas diversas, entre outros. Incluso: criação, produção e revisão ou ajustes na redação do conteúdo, ilustrações específicas (fotos, gráficos, outros) e aprovação pela UGP/UPS.

Serão produzidos 20 cartazes por campanha (bimestral), totalizando 120 cartazes durante os meses de obras.

LINHA DE AÇÃO 2: Comunicação referente às interferências das obras

Durante a fase de obras, as necessidades de informação e comunicação com a população moradora no entorno e os agentes econômicos situados nas proximidades das obras envolverão os avisos das mudanças que serão introduzidas no tráfego e demais intervenções. Desse modo, as informações deverão estar expressas em mensagens claras e objetivas, contendo as alterações que serão introduzidas nas vias, os novos trajetos a serem observados, os novos pontos de parada de coletivos, os cuidados que os pedestres deverão ter em razão das alterações de tráfego de veículos pesados, das máquinas e equipamentos necessários às obras, etc.

Em cada intervenção, deverá ser colocada uma placa padronizada, com informações sobre o período de duração das obras, os custos das mesmas, bem como o telefone, endereço e redes sociais, para a prestação de esclarecimentos e recebimento de reclamações e sugestões (Figura 49).



Figura 49. Placa de obra.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina, 2014.

Além disso, os locais específicos onde haverá paralisações no trânsito ou qualquer outra intervenção que interfira no cotidiano da população durante o período das obras deverão ser divulgados em meios de comunicação de massa. Para tanto, prevê-se a elaboração de releases para informar a população com, no mínimo, 24 horas de antecedência à intervenção. Os releases são textos informativos utilizados para informar, anunciar, esclarecer ou responder à mídia sobre algum fato. São, na prática, declarações públicas oficiais e documentadas. Sendo assim, está prevista a utilização de carro de som. As mídias a serem utilizadas estão apresentadas na Tabela 20.

Prevenindo-se, no mínimo, a necessidade de divulgação sobre interferências em uma vez ao mês, o período de obras exigirá a veiculação de, pelo menos, 10 interferências.

Além disso, a comunicação a respeito das obras deverá ocorrer com a distribuição do material informativo apresentado no item acima e reuniões com a comunidade, quando necessário.

Tabela 20. Mídias a serem utilizadas para comunicação sobre as interferências.

Descrição	Tipo de Mídia	Frequência
Comunicação sobre as interferências (desvios, paralisações, pontos críticos, etc.).	Carro de som	Quando houver necessidade de comunicação sobre alguma interferência.

LINHA DE AÇÃO 3: Produção de material de apoio ao Programa de Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental que contempla o presente Plano de Controle Ambiental prevê a realização de oficinas educativas junto à comunidade dos bairros Olarias e São Joaquim e ao grupo de alunos, professores e coordenadores pedagógicos da escola que atende alunos destes bairros.

Todas as oficinas têm caráter expositivo e participativo e devem ocorrer durante todo o período de obras.

Nesse sentido, o Programa de Comunicação Social traz as ações necessárias para a devida divulgação dos eventos.

Oficinas com a comunidade e sociedade civil organizada

Para divulgação das oficinas com os moradores (comunidade) deverão ser utilizadas as mídias sociais, cartazes e flyers-convite. Também será utilizada divulgação com carro de som, que deverá ter período de 2 dias que antecedem a data dos eventos e devem abranger a região dos três bairros contemplados.

Além disso, deverão ser produzidas cartilhas de educação ambiental com o conteúdo de cada uma das duas das oficinas programadas. Para cada evento deverão ser produzidas cento e sessenta (160) cartilhas em formato apresentado abaixo.

Formato preliminar da cartilha: 15,00 x 21,00cm, 6 a 10 páginas, colorido, contendo informações relativas às oficinas, com textos específicos, identidade visual, assinaturas diversas, entre outros.

Oficinas com os alunos

Para divulgação das oficinas com os alunos da educação básica da escola da deverão ser produzidos flyers-convite e cartazes, os quais deverão ser distribuídos na escola que receberá as oficinas. Deverão ser produzidos no mínimo 200 flyers por escola, sendo distribuídos às turmas/séries selecionadas para receber a oficina. Os cartazes deverão ser distribuídos e expostos nos locais de divulgação de informativo da escola contemplada. Portanto, deverão ser produzidos, no mínimo, 4 cartazes por evento.

Os materiais informativos deverão conter a data, hora e local dos eventos, sendo convidativo ao público. A distribuição do material deverá ter antecedência mínima de 15 dias.

Para o total dos 12 meses de obras, tendo em vista a programação de realização de duas (2) oficinas junto ao corpo discente, deverão ser produzidos e distribuídos 400 flyers e 8 cartazes.

Formato preliminar do flyer: tamanho 14,8 x 21,0 cm (frente), colorido, contendo informações relativas às oficinas, identidade visual, assinaturas diversas, entre outros.

Oficinas com os professores e coordenadores pedagógicos

Para divulgação das oficinas com os professores e coordenadores pedagógicos da educação da escola da área influenciadas pelas obras, deverão ser produzidos flyers-convite e cartazes, os quais deverão ser distribuídos na escola que receberá as oficinas. Deverão ser produzidos no mínimo 200 flyers para serem distribuídos pela Diretoria

da Escola junto ao corpo docente e de coordenadores pedagógicos. Os cartazes deverão distribuídos e expostos nos locais de divulgação de informativo das escola contemplada. Portanto, deverão ser produzidos, no mínimo, 4 cartazes por evento.

Os materiais informativos deverão conter a data, hora e local dos eventos, sendo convidativo ao público. A distribuição do material deverá ter antecedência mínima de 15 dias.

Para o total dos 12 meses de obras, tendo em vista a programação de realização de duas (2) oficinas junto ao corpo docente da escola, deverão ser produzidos e distribuídos 200 flyers e 8 cartazes.

Diferente das oficinas com os alunos, cuja turma/série que irá receber as oficinas deverá ser decidida junto à Secretaria de Educação, as oficinas com os professores e coordenadores pedagógicos será realizada através de inscrição por endereço eletrônico, com disponibilização de 30 vagas por evento.

Formato preliminar do flyer: tamanho 14,8 x 21,0 cm (frente), colorido, contendo informações relativas às oficinas, identidade visual, assinaturas diversas, entre outros.

Formato Preliminar do cartaz: Tamanho 29,7 x 42,0 cm (frente), colorido, contendo informações relativas ao projeto como textos específicos, identidade visual, assinaturas diversas, entre outros. Incluso: revisão ou ajustes na redação do conteúdo, ilustrações específicas (fotos, gráficos, outros) e assessoria no processo de produção (fornecedor, encaminhamentos gerais e acompanhamento).

Tabela 21. Mídias e materiais a serem utilizados para comunicação sobre as oficinas de Educação Ambiental.

Descrição	Tipo de Mídia	Frequência
Comunicação sobre as oficinas com a comunidade	Carro de som	2 dias de divulgação com duração mínima de 6 horas diárias.
	Cartilhas	Produção de 160 cartilhas por oficina.
Comunicação sobre as oficinas com os alunos	Flyer	Produção de 200 flyers por oficina.
	Cartaz	Produção de 4 cartazes por oficina.
Comunicação sobre as oficinas com os professores e coordenadores pedagógicos	Flyer	Produção de 100 flyers por oficina.
	Cartaz	Produção de 4 cartazes por oficina.

6.5.8. Público-alvo

Compõem o público-alvo do Programa de Comunicação Social (PCS) relativo às intervenções na área diretamente afetada:

- População moradora do entorno; e
- Agentes econômicos atuantes em áreas lindeiras às intervenções.

6.5.9. Responsáveis pela execução

Esse Programa deverá ser implementado pelas empresas construtoras, contratada pela Prefeitura Municipal de Teresina, responsável pela execução das obras, juntamente com a Assessoria de Comunicação Social da Prefeitura Municipal de Teresina, especialmente no que diz respeito à comunicação social no âmbito institucional.

6.5.10. Cronograma

Atividades	Cronograma do Programa de Comunicação Social											
	Responsável: Prefeitura de Teresina											
	IMPLANTAÇÃO											
	1º semestre						2º semestre					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Disponibilizar linha telefônica gratuita (0800), e-mail e redes sociais.	■	■										
Criação de página eletrônica.	■	■	■	■								
Realização de campanhas informativas bimestrais em locais públicos de grande circulação (supermercados, escola, semáforo, etc) para distribuição de material educativo e informativo sobre a implantação do sistema de esgotamento sanitário.			■		■		■		■		■	
Elaboração e publicação de notícias em carro de som, informando as interferências previstas e horários de interrupção a ser elaborado pela Empreiteira.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Divulgação das oficinas com a comunidade – carro de som.		■						■				
Elaboração, impressão e distribuição de cartilhas com conteúdo de cada uma das oficinas com a comunidade.		■						■				
Divulgação das oficinas com os alunos – elaborar e distribuir flyers-convite e cartazes nas escola participantes por oficina (Programa de Educação Ambiental).				■						■		
Divulgação das oficinas com os professores e coordenadores pedagógicos – elaborar e distribuir flyers-convite e cartazes nas escola participante, contendo informação sobre data, horário, local dos eventos e forma de inscrição, para cada oficina (Programa de Educação Ambiental).			■						■			

6.5.11. Articulação institucional

- Prefeitura Municipal de Teresina;
- Polícia Militar, que deve ser comunicada e dar apoio nas intervenções de trânsito e vias que forem necessárias à execução das obras.

6.5.12. Interação com outros Programas Ambientais

Este Programa possui interface com todos os programas previstos neste Plano de Controle Ambiental.

6.5.13. Referências Bibliográficas

BRASIL. Lei nº 5.250, de 9 de fevereiro de 1967. Regula a liberdade de manifestação do pensamento e de informação. Brasília, DF: Senado Federal, 1967.

ESTADO DO PIAUÍ. Sistema Nacional de Emprego – SINE. Disponível em: <http://www.sine.pi.gov.br/index.php>. Acesso em: 06 jan. 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA. Programa de Melhoria da Qualidade de Vida e da Governança Municipal de Teresina. Programa Lagoas do Norte – Fase II. Relatório de Avaliação Ambiental e Social –RAAS. Novembro. 2014. Technum Consultoria. 213 p

6.6. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA (PEAS)

6.6.1. Introdução

O Escopo básico deste Programa é o desenvolvimento de ações educativas, a serem formuladas através de um processo participativo, visando capacitar/habilitar setores sociais, com ênfase nos afetados diretamente pelas obras localizadas nos bairros Olarias e São Joaquim, para uma atuação efetiva na melhoria da qualidade ambiental e de vida na região.

Enquanto prática dialógica, a Educação Ambiental, objetiva o desenvolvimento da consciência crítica pela sociedade brasileira e deve estar comprometida com uma abordagem dos aspectos ambientais que integre os aspectos sociais, ecológicos, econômicos, políticos, culturais, científicos, tecnológicos e éticos. Como diretrizes, podemos contemplar: contribuir para a prevenção e a minimização dos impactos ambientais e sociais decorrentes das obras, capacitar professores e alunos da rede pública de educação e a sociedade civil organizada, como agentes multiplicadores de educação ambiental e integrar e compatibilizar as diversas ações do projeto que envolvam educação ambiental.

Além disso, a implantação do Programa de Educação Ambiental e Sanitária deverá trabalhar valores para propiciar o interesse, a autoconfiança e o engajamento em ações ambientais das comunidades da área de influência das obras. A Educação Ambiental é um meio indispensável para a mitigação dos impactos referentes à implantação das obras, permitindo à comunidade manter-se informada e com uma visão crítica a respeito das obras, logo, evitando possíveis conflitos socioambientais com a mesma, e ainda possibilita uma melhor compreensão de seu entorno e recursos naturais, sendo que esse lhe oferece oportunidades de trabalho diversas e fortalecimento da cidadania.

Ainda o Programa proposto visa criar condições favoráveis ao desenvolvimento da consciência ambiental, de modo a permitir uma visão sistêmica do meio ambiente e a adoção de ações individuais e coletivas para a resolução de problemas ambientais que ocorrem no dia-a-dia, no local de trabalho, na execução de tarefas, por parte da comunidade e dos trabalhadores.

A proposta do Programa de Educação Ambiental e Sanitária, assim como o de Comunicação Social, é estratégica, tendo o objetivo de trabalhar junto às comunidades envolvidas buscando mobilizar e qualificar a sua atuação, a fim de fortalecer sua participação na melhoria da qualidade de vida da sua região.

Todavia, essa proposta será viabilizada por meio da aplicação das seguintes linhas de ações do PEA:

- Educação Ambiental para a comunidade envolvida: moradores, alunos, professores e coordenadores pedagógicos e sociedade civil organizada, enfocando na identificação e reflexão sobre qualidade de vida e otimização dos benefícios das obras na sua comunidade;
- Educação Ambiental para os trabalhadores, enfocando na sensibilização e conscientização dos técnicos e trabalhadores para uma prática ambientalmente adequada durante as obras.

6.6.2. Justificativa

As obras que envolvem a região sudoeste da Lagoa dos Oleiros, bairros Olarias e São Joaquim, resultarão em mudanças significativas na paisagem e organização social local. Dentre os benefícios previstos estão a melhoria das condições ambientais e urbanas, melhorias das condições estéticas e paisagísticas do espaço urbano, recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APP's) e retorno da biodiversidade, aumento das condições de habitabilidade, valorização imobiliária e surgimento de novas oportunidades de negócios e lazer, em função da implantação dos quiosques, Edifício Administrativo e quadra poliesportiva.

Considerando que o objetivo central do projeto é a melhoria das condições de vida da população da região das Lagoas do Norte, é necessário que suas ações sejam potencializadas em direção às necessidades e anseios da população local. Nesse sentido, o Programa de Educação Ambiental atuará na participação das comunidades envolvidas no planejamento e execução das obras, de forma a otimizar os impactos positivos e a minimizar os impactos negativos.

Além disso, deverá ser orientador na adoção de hábitos e posturas ambientalmente corretos e socialmente adequados frente à nova realidade local.

Além disso, o Programa de Educação Ambiental e Sanitária se justifica tendo em vista a necessidade de minimizar e controlar os impactos socioambientais das obras, sendo que para isso a proposta de sensibilização e conscientização dos técnicos e trabalhadores das obras para uma conduta ambiental adequada é fundamental.

6.6.3. Objetivos

6.6.3.1. Objetivo Geral

O Programa de Educação Ambiental e Sanitária relativo às obras na região sudoeste da Lagoa dos Oleiros tem como objetivo desenvolver ações educativas, junto aos moradores, professores e alunos da escola que atende os bairros sob influência das obras, a serem formuladas através de um processo participativo, visando capacitar/habilitá-los para uma atuação efetiva na melhoria da qualidade ambiental e de vida na região. Além de desenvolver a sensibilização e conscientização dos técnicos e trabalhadores das obras para uma conduta ambientalmente adequada.

6.6.3.2. Objetivos Específicos

- Formar parcerias para o desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental e Sanitária;
- Promover oficinas que possibilitem a sociedade civil organizada acompanhar o andamento das obras e a dialogarem com os técnicos ambientais sobre os conflitos e que permitam esclarecer sobre uma conduta ambientalmente adequada tendo em vista a implantação dos diferentes projetos e as mudanças na realidade local;
- Promover oficinas de educação ambiental dirigida aos coordenadores pedagógicos e professores da escola da área influenciada pelas obras, visando trabalhar conteúdos relacionados ao meio ambiente e educação ambiental que contribuirão para a elaboração de propostas pedagógicas com inserção de atividades de educação ambiental e sanitária no currículo escolar;
- Promover uma sensibilização dos moradores da área de influência das obras quanto aos benefícios do Programa Lagoas do Norte e as questões ambientais;
- Capacitar técnicos e trabalhadores da empreiteira, a partir de ações educativas durante o período de implantação das obras, para que possam agir de forma ambientalmente correta e socialmente aceitável, bem como a adoção de práticas voltadas à saúde e segurança.

6.6.4. Metas

- Realização de duas reuniões com técnicos (coordenadores) da Secretaria de Educação do município, sendo a primeira reunião no mês anterior ao início das obras e, outra, no início do sétimo mês de obras;
- Realização de duas (2) oficinas de educação ambiental e sanitária, uma a cada seis meses durante os 12 meses previstos de obras;
- Realização de duas (2) oficinas de educação ambiental com os alunos da escola da área de influência das obras, semestralmente;
- Realização de duas (2) oficinas de Educação Ambiental com os professores e coordenadores pedagógicos da Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes, com frequência semestral;
- Realização de uma (1) caminhada de sensibilização com os professores/coordenadores pedagógicos e alunos da Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes;
- Realização de uma (1) oficina com os trabalhadores em período anterior ao início das obras;

- Elaboração de um Código de Conduta do Trabalhador;
- Realização de 2 palestras com os técnicos e trabalhadores das obras.

6.6.5. Indicadores

- 2 reuniões com técnicos (coordenadores) da Secretaria de Educação;
- 2 oficinas realizadas com a sociedade civil organizada;
- 2 oficinas realizadas com os alunos;
- 2 Oficinas de educação ambiental com professores e coordenadores pedagógicos;
- 1 Caminhada realizada com professores/coordenadores pedagógicos e alunos da Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes;
- 1 Oficina inicial para os trabalhadores;
- Código de Conduta do Trabalhador;
- 2 palestras com os trabalhadores durante as obras.

6.6.6. Quadro Lógico

Título do Programa: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA Data de Elaboração: Julho/2018 Duração do Programa: 12 meses Responsável pela execução: Prefeitura Municipal de Teresina e Empresa Construtora.				
Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
Objetivo geral: Desenvolver ações educativas, junto aos moradores, professores e alunos da escola Municipal Antônio Dilson Fernandes dos bairros sob influência das obras, a serem formuladas através de um processo participativo, visando capacitar/habilitá-los para uma atuação efetiva na melhoria da qualidade ambiental e de vida na região.				
LINHA DE AÇÃO 1: Educação Ambiental para a comunidade envolvida				
Formar parcerias para o desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental e Sanitária.	Realização de duas reuniões com técnicos (coordenadores) da Secretaria de Educação do município, sendo a primeira reunião no mês anterior ao início das obras e, outra, decorridos 12 meses de obras.	Realizar duas (2) reuniões com a Secretaria de Educação do município.	2 reuniões com técnicos (coordenadores) da Secretaria de Educação.	Registro Fotográfico; Atas de reunião.
Promover oficinas que possibilitem a sociedade civil organizada acompanhar o andamento das obras e a dialogarem com os técnicos ambientais sobre os conflitos e que permitam esclarecer sobre uma conduta ambientalmente adequada tendo em vista a implantação dos diferentes projetos e as mudanças na realidade local.	Realização de dois (2) oficinas de educação ambiental e sanitária, a cada seis meses durante os 12 meses previstos de obras.	Realizar dois (2) oficinas de educação ambiental, envolvendo os moradores da região das obras, em período semestral durante os 12 meses previstos de obras, aplicando os conteúdos sugeridos neste Programa.	2 oficinas realizadas com a sociedade civil organizada.	Lista de presença; Relatório específico das atividades; Apresentação de data show.

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
	Realização de dois (2) oficinas de educação ambiental e sanitária com os alunos da escola da área de influência das obras, semestralmente.	Realizar dois (2) oficinas de educação ambiental, abrangendo a escola da área de influência (público-alvo), semestralmente, aplicando os conteúdos sugeridos neste Programa, sendo uma oficina destinada à escolha da mascote da Gestão Ambiental.	2 oficinas realizadas com os alunos.	Lista de presença; Relatório específico das atividades; Apresentação de data show.
Promover oficinas de educação ambiental dirigida aos coordenadores pedagógicos e professores da escola da área diretamente afetada pelas obras, visando trabalhar conteúdos relacionados ao meio ambiente e educação ambiental que contribuirão para a elaboração de propostas pedagógicas com inserção de atividades de educação ambiental e sanitária no currículo escolar.	Realização de dois (2) oficinas de Educação Ambiental com os professores e coordenadores pedagógicos da Escola da área de influência (público-alvo), com frequência semestral.	Realizar dois (2) oficinas de educação ambiental com professores e coordenadores pedagógicos, abrangendo a Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes, sendo realizadas semestralmente durante os 12 meses previstos de obras, aplicando os conteúdos sugeridos neste Programa.	2 Oficinas de educação ambiental com professores e coordenadores pedagógicos.	Lista de presença; Relatório específico das atividades; Apresentação de data show.
Promover uma sensibilização dos moradores da área de influência das obras quanto aos benefícios do Programa Lagoas do Norte e as questões ambientais.	Realização de uma (1) caminhada de sensibilização com os professores/coordenadores pedagógicos e alunos da Escola da área de influência.	Realizar uma Caminhada de sensibilização com os professores/coordenadores pedagógicos e alunos da Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes inscritos nas áreas já revitalizadas das Lagoas do Norte.	1 Caminhada realizada com professores/coordenadores pedagógicos e alunos da Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes.	Registro fotográfico; Ficha de participação; Lista de presença; Relatório específico da atividade.
Objetivo geral: Desenvolver a conscientização e sensibilização dos técnicos e trabalhadores das obras para uma conduta ambiental adequada.				
LINHA DE AÇÃO 2: Educação Ambiental para os trabalhadores				
Capacitar técnicos e trabalhadores da empreiteira, a partir de ações educativas durante o período de implantação das obras, para que possam agir de forma ambientalmente correta e socialmente aceitável, bem como a adoção de práticas voltadas à saúde e segurança.	Realização de uma (1) oficina com os trabalhadores em período anterior ao início das obras.	Realizar uma (1) oficina inicial com os trabalhadores em período anterior ao início das obras.	1 Oficina inicial para os trabalhadores.	Lista de presença; Relatório específico das atividades; Registro Fotográfico Apresentação de data show.
	Elaboração de um Código de Conduta do Trabalhador.	Elaborar Código de Conduta do Trabalhador.	Código de Conduta do Trabalhador.	Código de Conduta do Trabalhador.

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
	Realização de 2 palestras com os técnicos e trabalhadores das obras.	Realizar palestras semestrais com os trabalhadores durante os 12 meses de obras, devendo ser apresentado o Código de Conduta do trabalhador na ocasião da primeira oficina.	2 palestras com os trabalhadores durante as obras.	Lista de presença; Relatório específico das atividades; Registro Fotográfico Apresentação de data show.

6.6.7. Público-alvo

Considerando a comunidade do entorno das obras, são identificados como público-alvo os moradores, alunos e professores da Escola que atendem os bairros que compreendem a região de obras, a saber:

- Moradores dos bairros Olarias e São Joaquim (ADA);
- Alunos da Educação Básica;
- Professores e coordenadores pedagógicos.

O público-alvo das atividades a serem desenvolvidas também corresponderá aos trabalhadores, devendo abranger a totalidade dos trabalhadores e técnicos envolvidos nas obras.

6.6.8. Metodologia

LINHA DE AÇÃO 1: Educação Ambiental para a comunidade envolvida

As ações educativas que envolverão a comunidade do entorno das obras, dos bairros Olarias e São Joaquim, abrangerão a realização de oficinas com a sociedade civil organizada, alunos e professores da Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes.

Para isso, o primeiro contato com a comunidade se dará junto aos líderes comunitários dessas regiões. Aos mesmos será apresentado o Programa de Educação Ambiental e Sanitária e as ações planejadas durante o decorrer das obras. Os líderes comunitários, de posse dessa informação, poderão disseminá-las nas comunidades, de modo a atrair as pessoas para as atividades posteriores do Programa. Como suporte, serão elaborados folders (atividade do Programa de Comunicação Social) para disponibilizar aos líderes, que por sua vez poderão deixar disponível em local de grande circulação das comunidades ou distribuir pessoalmente.

Da mesma forma deverá ser realizada a formação de parcerias com técnicos (coordenadores) da Secretaria de Educação. O processo de formação de parcerias deve ocorrer antes do início das obras. Para isso, deverá ser realizada uma reunião com a respectiva Secretaria, em período anterior ao início das obras, a fim de esclarecer quanto ao objetivo do Programa e a proposta de atividades, e reuniões anuais durante a realização das obras.

Oficinas nas comunidades

As oficinas com as comunidades deverão envolver a população dos bairros Olarias e São Joaquim durante os 12 meses previstos de obras, com frequência semestral, totalizando para o período de obras a realização de 2 oficinas com a comunidade.

As oficinas a serem realizadas com a comunidade envolvente deverá seguir o programa da Tabela 22.

A realização das atividades poderá acontecer em locais e horários a serem definidos com os parceiros envolvidos e mais próximo da ADA.

Para divulgação dos eventos deverá ser utilizada previamente mídia em redes sociais e em carro de som. O detalhamento dos produtos de divulgação dessa atividade está apresentado no Programa de Comunicação Social.

Para apoio nas oficinas serão produzidas cartilhas educativas contendo o conteúdo de cada uma das oficinas, as quais deverão ser distribuídas para os participantes das mesmas, sendo que seu detalhamento e atribuição pela elaboração constam no Programa de Comunicação Social.

Tabela 22. Programa das oficinas a serem ofertadas a comunidade.

Oficina	Objetivo	Metodologia	Carga Horária	Material Necessário
OF1 – Identificação dos problemas e Potencialidades locais	Levantar e socializar os conhecimentos e entendimentos dos moradores sobre sua vida e região, identificando os principais problemas ambientais. Relacionar as questões e problemas ambientais existentes e a qualidade de vida local, buscando desenvolver na comunidade uma atuação efetiva para a melhoria da sua qualidade de vida.	Na primeira oficina com a comunidade deverá ser apresentado o Programa Lagoas do Norte II e aplicação do método de <i>Diagnóstico Rápido Participativo (DRP)</i> para obtenção de dados qualitativos que caracterizem a realidade dos moradores da região e as potencialidades da região. Como ferramenta, para 1º momento da Oficina, poderá ser utilizada a técnica do <i>Muro das lamentações</i>, onde os participantes tratarão sobre os principais problemas e obstáculos enfrentados pela comunidade (lixo, insegurança, poluição, marginalização, etc.). A aplicação desta técnica auxiliará no reconhecimento das problemáticas da região, sendo que as mesmas deverão ser tratadas nas demais oficinas programadas. Em seguida, para tratar das potencialidades, poderá utilizada a técnica de <i>Árvore do Futuro</i>, onde os participantes compartilharão suas ideias locais sobre qualidade de vida e o que se quer em termos de qualidade de vida para aquelas comunidades.	4h	–Data-show; –Pincéis atômicos; –Papel pardo / cartolina; –Fita adesiva; –Canetas; –Cartazes informativos; –Flyer-convite; –Mídia em rádio (5 dias); –Mídia em jornal local (2 dias); – Carro de Som; –Coffee break / lanche.
OF2- A água, APPs e as Lagoas	Despertar uma consciência crítica a respeito da importância e qualidade da água, visando o cuidado e a preservação do recurso na região. Construir junto à comunidade conhecimento a respeito das áreas de preservação permanente e a importância de sua conservação.	Oficina expositiva e participativa que envolva os temas: (I) o que é uma água de qualidade, problemas causados pela poluição dos recursos hídricos, uso sustentável da água, risco de esgotamento e inter-relação da água e o meio ambiente, saúde pública; (II) o que são as áreas de preservação permanente, Código Florestal Brasileiro, importância das APP's na manutenção da vida e do ambiente, usos permitidos, medidas de conservação. .	3h	–Data-show; –Pincéis atômicos; –Papel pardo / cartolina; –Fita adesiva; –Canetas; –Cartazes informativos; –Flyer-convite; –Mídia em rádio (5 dias); –Mídia em jornal local (2 dias); –Carro de som; –Coffee break / lanche; –Cartilha N° 01.

Oficina	Objetivo	Metodologia	Carga Horária	Material Necessário
OF 3 – Resíduos Sólidos (lixo) e Saneamento Ambiental	Sensibilizar os moradores em relação a problemática do lixo, levando-as a refletir quanto as questões ambientais, principalmente com relação ao lixo. Esclarecer quanto aos quatro setores do saneamento, buscando a conscientização das comunidades sobre a importância do saneamento básico.	Oficina expositiva e participativa que envolva os temas: (I) apresentação do problema – manejo inadequado de resíduos - o que são resíduos sólidos, tipos de resíduos, problemas causados pelo lixo, formas de reaproveitamento, práticas adequadas de acondicionamento e destino dos resíduos; (II) apresentação do problema – falta de saneamento, serviço de abastecimento de água, serviço de esgotamento sanitário, serviço de drenagem pluvial e serviço de manejo dos resíduos sólidos, importância do saneamento básico, doenças e outros impactos relacionados a falta de saneamento, funcionamento dos sistemas e práticas adequadas.	3h	–Data-show; –Pincéis atômicos; –Papel pardo / cartolina; –Fita adesiva; –Canetas; –Cartazes informativos; –Flyer-convite; –Mídia em rádio (5 dias); –Mídia em jornal local (2 dias); –Carro de Som; –Coffee break / lanche; –Cartilha N° 02.

Oficina com os alunos

As escolas constituem-se em espaços que favorecem a socialização de informações correspondente as obras do Programa Lagoas do Norte, bem como para formação de competências e habilidades entre os cidadãos que convivem e irão conviver com a nova realidade trazida pelo PLN II.

Considerando a influência do Projeto sobre as comunidades escolares, foram selecionados dois públicos interlocutores principais: os alunos da Educação Básica e os professores e coordenadores pedagógicos da Educação Básica.

Sendo assim, este item apresenta a metodologia para execução das ações educativas a serem desenvolvidas junto aos alunos da Educação Básica da região do empreendimento. As atividades compreenderão a realização de 2 oficinas de educação ambiental, tendo frequência semestral durante os 12 meses previstos de obras.

A dinâmica das oficinas propiciará a construção coletiva do conhecimento, apresentando um tema específico que busca refletir sobre a realidade local. Como temas principais sugere-se, com embasamento nos conteúdos apresentados nos parâmetros curriculares nacionais (BRASIL, 1997), conforme segue.

Ensino Fundamental ¹	
I	Os ciclos da Natureza
	–Os ciclos da água, seus múltiplos usos e sua importância para a vida, para a história dos povos; –Os ciclos da matéria orgânica e sua importância para o saneamento; –As teias e cadeias alimentares, sua importância e o risco de transmissão de substâncias tóxicas que possam estar presentes na água, no solo e no ar; –O estabelecimento de relações e correlações entre elementos de um mesmo sistema; –A observação de elementos que evidenciem ciclos e fluxos na natureza, no espaço e no tempo.
II	Sociedade e Meio Ambiente
	–Diversidade cultural e a diversidade ambiental; –Os limites da ação humana em termos quantitativos e qualitativos; –As principais características do ambiente e/ou paisagem da região em que se vive; as relações pessoais e culturais dos alunos e de sua comunidade com os elementos dessa paisagem; –As diferenças entre ambientes preservados e degradados, causas e consequências para a qualidade de vida das comunidades, desde o entorno imediato até de outros povos que habitam a região e o planeta, bem como das gerações futuras; –A interdependência ambiental entre as áreas urbana e rural.
III	Manejo e Conservação Ambiental
	–O manejo e a conservação da água: noções sobre captação, tratamento e distribuição para o consumo; os hábitos de utilização da água em casa e na escola adequados às condições locais; –A necessidade e formas de tratamento dos detritos humanos: coleta, destino e tratamento do esgoto; procedimentos possíveis adequados às condições locais (sistema de esgoto, fossa e outros); –A necessidade e as formas de coleta e destino do lixo; reciclagem; os comportamentos responsáveis de "produção" e "destino" do lixo em casa, na escola e nos espaços de uso comum; –As formas perceptíveis e imperceptíveis de poluição do ar, da água, do solo e poluição sonora; principais atividades locais que provocam poluição (indústrias, mineração, postos de gasolina, curtumes, matadouros, criações, atividades agropecuárias, em especial as de uso intensivo de adubos químicos e agrotóxicos, etc.); –Noções de manejo e conservação do solo: erosão e suas causas nas áreas rurais e urbanas; necessidade e formas de uso de insumos agrícolas; cuidados com a saúde; –Noções sobre procedimentos adequados com plantas e animais; cuidados com a saúde; –A necessidade e as principais formas de preservação, conservação, recuperação e reabilitação ambientais, de acordo com a realidade local; –Alguns processos simples de reciclagem e reaproveitamento de materiais; –Os cuidados necessários para o desenvolvimento das plantas e dos animais; –Os procedimentos corretos com dejetos humanos nos banheiros e em lugares onde não haja instalações sanitárias; –As práticas que evitam desperdícios no uso cotidiano de recursos como água, energia e alimentos; –A valorização de formas conservativas de extração, transformação e uso dos recursos naturais.

Ensino Médio ²	
	–Interdependência da vida; –Movimento dos materiais e da energia na natureza; –Problemas ambientais e desenvolvimento sustentável; –Saúde e Saúde Ambiental; –A origem da diversidade; –A diversidade ameaçada; –Água e Vida; –Relações entre solo e vida; –Os seres vivos como fonte de alimentos e outros produtos.

Fonte: ¹BRASIL, 1997 ²BRASIL, 2002.

As oficinas devem correlacionar as questões ambientais às mudanças e intervenções do projeto, enfatizando os aspectos sociais, econômicos, políticos e ecológicos, de forma a possibilitar uma visão mais integradora e sensível à nova realidade local. As oficinas devem ter duração de cerca de quatro (4) horas. Ao final das oficinas, os alunos receberão um Certificado de Participação na atividade, com nome do estudante, data e carga horária da atividade.

Para divulgação dos eventos deverão ser produzidos cartazes informativos e flyers-convite para serem disponibilizados na escola participante com antecedência de, no mínimo, 15 dias da data das oficinas. O detalhamento dos produtos de divulgação será apresentado no Programa de Comunicação Social.

Oficina com os professores e coordenadores pedagógicos

Este item apresenta a metodologia para execução das ações educativas a serem desenvolvidas junto aos professores e coordenadores pedagógicos da Educação Básica, pertencentes as Unidades Escolares da área de intervenção. As atividades compreenderão a realização de 2 oficinas de educação ambiental, tendo frequência semestral durante os 12 meses previstos de obras e duração prevista de quatro (4) horas.

A Educação Ambiental no ambiente escolar é uma ação complementar à gestão escolar, com reflexos às comunidades através de seus alunos e professores, e no contexto do Programa Lagoas do Norte II, ela pode maximizar os impactos positivos e tornar menos significativos seus impactos negativos, cuja incidência é temporária (obras).

Os impactos positivos do Projeto, sobretudo vêm da melhoria das condições de vida da população pela coleta e tratamento de esgoto, maior oferta de água, melhoria habitacionais, reassentamentos em função das áreas de risco, melhoria do espaço urbano com implantação dos parques ambientais e equipamentos urbanos e construção de áreas de lazer. Entretanto estas modificações também implicam em impactos não desejáveis que influenciam nos aspectos culturais e simbólicos, econômicos, ecológicos e políticos.

Diante disso, as oficinas de Educação Ambiental buscam trabalhar temas que têm anteparo na concepção do Programa Lagoas do Norte (PLN II), estimulando a participação da comunidade escolar nos processos e produtos do PLN II. Para isso, sugere-se como temas:

- Aspectos gerais do Programa Lagoas do Norte;
- Aspectos relacionando Meio Ambiente e Educação Ambiental, entre eles:
 - Recursos Hídricos;
 - Valorização e conservação das áreas de preservação permanente;
 - Conceitos sobre saneamento ambiental (água, esgoto, resíduos e drenagem);
 - Saúde Pública;
 - Manejo de Resíduos Sólidos (lixo);
 - Paisagem;

- Relação homem x natureza;
- Qualidade de vida.

A participação nas oficinas destinadas aos docentes e coordenadores pedagógicos deverá se dar através de ficha de inscrição manual gerenciada e coordenada por técnicos da UGP/UPS em parceria com a empreiteira. Sendo assim, a divulgação dos eventos deve contemplar a escola da área de influência da obra. Para divulgação serão produzidos cartazes informativos e flyers-convite a serem disponibilizados na escola, com antecedência mínima de 15 dias da data das oficinas. O detalhamento do material de divulgação está apresentado no Programa de Comunicação Social.

Caminhada de Sensibilização

Será promovida uma caminhada de sensibilização com os professores/coordenadores pedagógicos e alunos da Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes, enfocando quanto aos benefícios do Programa Lagoas do Norte e as questões ambientais das Lagoas do Norte, tendo como exemplo a área já revitalizada.

Inferese-se que a caminhada na região que já conta com as melhorias do Programa contribua para uma melhor compreensão das mudanças advindas do projeto relacionadas à qualidade ambiental.

A caminhada deverá ser acompanhada pelo NEA/UPS e a empreiteira, os quais incentivarão a reflexão da população sobre a importância daquele ambiente para conservação e preservação da fauna, da flora, qualidade da água, melhoria nas condições de vida, dentre outros.

Após a caminhada, os participantes serão reunidos na área requalificada ou outro local adequado para socialização de suas experiências e manifestações dos mesmos.

A participação nesta atividade será aberta também aos moradores da ADA.

LINHA DE AÇÃO 2: Educação Ambiental para os trabalhadores

As ações educativas que envolverão os técnicos e trabalhadores das obras abrangerão a realização de uma oficina com os trabalhadores em período anterior ao início das obras, elaboração do Código de Conduta do Trabalhador e realização de palestras trimestrais durante os 12 meses de obra.

Oficina Inicial – Noções de Meio Ambiente

A oficina inicial com os trabalhadores deverá ser realizada antes do início das obras, tendo como objetivo a apresentação da abrangência das obras, dando ciência aos trabalhadores dos tipos de ocupação das áreas de intervenção e a relevância ambiental de cada região, permitindo aos trabalhadores maior conhecimento sobre a região onde atuarão. Nessa atividade também deverá ser destacada a importância do projeto, o compromisso ambiental das empresas atuantes e a importância do trabalhador.

Além disso, a Oficina deverá tratar sobre os principais cuidados ambientais a serem executados durante a realização das obras, no que diz respeito às etapas e diferentes atividades das obras, tais como: limpeza da área, supressão de vegetação, orientação sobre as atividades de manejo e resgate de fauna, recomposição topográfica da lagoa, implantação dos equipamentos urbanos, plantio de vegetação.

Como atividade de integração, a oficina poderá realizar atividade participativa com os trabalhadores sobre a conduta ambientalmente adequada durante as obras, com identificação pelos trabalhadores de ações corretas e incorretas na realização dos serviços. Após essa atividade, coletivamente o grupo de trabalhadores poderá construir as principais regras que deverão constar no seu Código de Conduta.

Código de Conduta do trabalhador

Com intuito de sensibilizar os trabalhadores quanto aos aspectos socioambientais que envolvem as obras, a Empreiteira deverá elaborar o Código de Conduta do trabalhador, a ser apresentado na ocasião da primeira palestra com os trabalhadores.

A responsabilidade pela elaboração é da Empreiteira, sendo que a mesma deverá exigir dos trabalhadores o seu cumprimento nas frentes de trabalho e áreas de apoio às obras. O Código de Conduta deve apresentar como diretrizes básicas:

- Trabalho em equipe e cordialidade entre os colegas;
- Responsabilidade e cuidado durante a execução das tarefas;
- Cuidado e conservação dos materiais e áreas de uso coletivo;
- Atenção quanto à prevenção de riscos aos trabalhadores;
- Respeito às leis de trânsito;
- Estabelecimento de forma correta e cordial de comportamento com as comunidades próximas e afetadas pelas obras;
- Proibição de acesso às áreas particulares sem autorização do proprietário;
- Respeito às diversidades culturais, valores e costumes individuais;
- Obrigação pelo porte das licenças ambientais específicas nas frentes de obra;
- Respeito às diretrizes de geração de resíduos, de utilização de sanitários e de não-lançamento de resíduos ao meio ambiente, como materiais e recipientes de restos de refeições ou materiais descartados na manutenção de veículos, entre outros;
- Proibição de utilização de fogo que possa causar incêndio;
- Procedimentos adequados de transporte de materiais com utilização de lona;
- Proibição das atividades de caça e pesca;
- Alerta para qualquer situação que possa vir a acarretar em dano ambiental (incêndios, assoreamento dos rios e lagoas, derramamento de óleo/combustível, contaminação dos recursos hídricos, do solo e poluição atmosférica);
- Obrigação pelo uso dos equipamentos de proteção individual e coletiva;
- Proibição de consumo de bebidas alcoólicas em qualquer lugar da obra;
- Recolhimento e organização das ferramentas de trabalho após o uso, que possam eventualmente ser utilizado como armas, armazenando-as em local apropriado.

Palestras

O Treinamento e capacitação da mão-de-obra durante os 12 meses previstos de obras deverá ocorrer trimestralmente através de palestras, embasadas nos seguintes temas fundamentais:

Normas de Conduta

A primeira palestra terá como objetivo a apresentação e esclarecimento quanto ao Código de Conduta do Trabalhador, ressaltando a responsabilidade de cada funcionário em relação à prática do Código de Conduta.

Deverão ser apresentados os aspectos considerados no Código de Conduta, conforme abaixo, apresentando algumas das causas e consequências da não aplicação das recomendações do Código.

- Trabalho em equipe e cordialidade entre os colegas;
- Responsabilidade e cuidado durante a execução das tarefas;
- Cuidado e conservação dos materiais e áreas de uso coletivo;

- Atenção quanto à prevenção de riscos aos trabalhadores;
- Respeito às leis de trânsito;
- Estabelecimento de forma correta e cordial de comportamento com as comunidades próximas e afetadas pelas obras;
- Proibição de acesso às áreas particulares sem autorização do proprietário;
- Respeito às diversidades culturais, valores e costumes individuais;
- Obrigação pelo porte das licenças ambientais específicas nas frentes de obra;
- Respeito às diretrizes de geração de resíduos, de utilização de sanitários e de não-lançamento de resíduos ao meio ambiente, como materiais e recipientes de restos de refeições ou materiais descartados na manutenção de veículos, entre outros;
- Proibição de utilização de fogo que possa causar incêndio;
- Procedimentos adequados de transporte de materiais com utilização de lona;
- Proibição das atividades de caça e pesca;
- Alerta para qualquer situação que possa vir a acarretar em dano ambiental (incêndios, assoreamento dos rios e lagoas, derramamento de óleo/combustível, contaminação dos recursos hídricos);
- Obrigação pelo uso dos equipamentos de proteção individual e coletiva;
- Proibição de consumo de bebidas alcoólicas em qualquer lugar da obra;
- Recolhimento e organização das ferramentas de trabalho após o uso, que possam eventualmente ser utilizado como armas, armazenando-as em local apropriado.

Saúde e Segurança

Durante as palestras trimestrais previstas deverão ser considerados temas relativos a saúde e segurança do trabalhador, de forma a orientar os trabalhadores quanto ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual e Coletivos e outras formas de preservação da saúde e segurança, tais como:

- Respeito a sinalização;
- Prevenção de acidentes de trânsito;
- Uso correto das máquinas e equipamentos de forma a promover segurança no trânsito;
- Combate ao fogo;
- Uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPI e EPC);
- Prevenção de riscos ocupacionais;
- Prevenção de doenças;
- Prevenção de alcoolismo, tabagismo e drogas;
- Prevenção de acidentes;
- Prevenção de acidentes com animais perigosos/peçonhentos.

Meio Ambiente

Durante as palestras trimestrais previstas deverão ser considerados temas relativos ao meio ambiente, de forma a orientar os trabalhadores quanto a minimização dos impactos ambientais e preservação dos ambientes da área de influência das obras, tais como:

- Cuidado com os animais silvestres, devendo ser notificada a sua presença aos responsáveis (Programa de Controle da Supressão de vegetação e Resgate de Fauna);
- Manejo adequado dos resíduos sólidos e da construção civil;
- Alerta para qualquer ocorrência que possa acarretar em prejuízo ao meio ambiente (incêndio, derramamento de óleo/combustível, etc.);
- Manejo adequado de produtos perigosos;
- Aspectos sobre saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e resíduos sólidos);
- Cuidados com possível patrimônio histórico cultural caso venham a ser encontrados (sítios arqueológicos);
- Proibição de caça e pesca.

As palestras semestrais deverão seguir carga horária e frequência apresentada abaixo.

Palestra	Carga Horária	Frequência
Palestra de Código de Conduta	2 h	Única, no início das obras
2 palestras para técnicos e trabalhadores	1 h	Semestral

6.6.9. Responsáveis pela execução

Esse Programa deverá ser implementado pelas empresas construtoras, contratada pela Prefeitura Municipal de Teresina, responsável pela execução.

6.6.10. Cronograma

Atividades	Cronograma do Programa de Educação Ambiental e Sanitária (PEAS)													
	Responsável: Prefeitura de Teresina													
	Pré-Obra	IMPLANTAÇÃO												
		1º semestre						2º semestre						
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Realizar duas (2) reuniões com os técnicos (coordenadores) da Secretária de Educação do município.														
Realizar duas (2) oficinas de educação ambiental e sanitária, envolvendo os moradores dos bairros Olarias e São Joaquim em período semestral durante os 12 meses previstos de obras, aplicando os conteúdos sugeridos no PEAS.														
Realizar dois (2) oficinas de educação ambiental e sanitária, abrangendo os alunos da Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes (público-alvo), aplicando os conteúdos sugeridos neste Programa.														
Realizar duas (2) oficinas de educação ambiental e sanitária com professores e coordenadores pedagógicos, abrangendo a Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes, aplicando os conteúdos sugeridos neste Programa.														
Realizar uma caminhada de sensibilização com os professores/coordenadores pedagógicos e alunos da Escola Municipal Antônio Dilson Fernandes inscritos nas áreas já revitalizadas das Lagoas do Norte.														
Realizar uma (1) oficina inicial com os trabalhadores em período anterior ao início das obras.														
Elaborar Código de Conduta do Trabalhador.														
Realizar palestras semestrais com os trabalhadores durante os 12 meses de obras, devendo ser apresentado o Código de Conduta do trabalhador na ocasião da primeira oficina.														

6.6.11. Articulação Institucional

O Programa de Educação Ambiental e Sanitária deverá estabelecer articulações com os seguintes órgãos e instituições para fins de execução do Programa:

- Prefeitura Municipal de Teresina;
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMAM);
- Secretaria Municipal de Educação;
- Escola de Educação Básica Antônio Dilson Fernandes;
- Comunidade dos bairros Olarias e São Joaquim;
- Organizações da sociedade civil da ADA.

6.6.12. Interação com outros Programas Ambientais

O Programa de Educação Ambiental e Sanitária, considerada a sua transversalidade deverá estar inter-relacionado com alguns programas deste PCA, a saber: Programa de Gestão Ambiental, Programa de Supervisão Ambiental, tendo em vista o caráter de gestão e fiscalização destes dois Programas; Programa Ambiental da Construção, levando-se em conta o trabalho do PEAS com os trabalhadores, Programa de Controle da Supressão da Vegetação e Resgate de Fauna, com relação quanto à conduta adequada no manejo com a flora e fauna, e Programa de Comunicação Social, onde as atividades de divulgação estarão apresentadas.

6.6.13. Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: 128p. 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio – Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: 141p. 2002.

Prefeitura Municipal de Teresina / PI - Avaliação Ambiental do Programa Lagoas do Norte, Fase II - Relatório de Avaliação Ambiental e Social – RAAS, elaborado por Technum Consultoria em outubro de 2014.

7. ELEMENTO DE CUSTO DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL

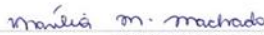
O detalhamento dos custos para execução do Plano de Controle Ambiental encontra-se no caderno específico de orçamento.

8. EQUIPE TÉCNICA DO PCA

Nome	Formação Profissional	Função no Projeto	Registro Profissional	CTF (IBAMA)
Marília de Medeiros Machado	Engenheira Ambiental. Esp. Em Licenciamento Ambiental	Assessoria Técnica Ambiental	CREA/SC Nº 99733-2	5173015

9. ANEXOS

9.1. ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

 Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina		CREA-SC	ART OBRA OU SERVIÇO 6804782-0 Substituição de ART 5414365-7 Equipe - ART 6802748-4									
1. Responsável Técnico MARILIA DE MEDEIROS MACHADO Título Profissional: Engenharia Ambiental		RNP: 2508327123 Registro: 099733-2-SC										
Empresa Contratada: MPB SANEAMENTO LIMITADA		Registro: 017887-0-SC										
2. Dados do Contrato Contratante: Prefeitura Municipal de Teresina (SEMPLAN) Endereço: Praça Mal. Deodora da Fonseca Complemento: 4 andar Cidade: TERESINA Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 8.500.214,55		CPF/CNPJ: 06.554.869/0002-45 Nº: 860 Bairro: Centro UF: PI CEP: 64001-490										
3. Dados Obra/Serviço Proprietário: Prefeitura Municipal Teresina (SEMPLAN) Endereço: Área 2, 3 e 4 Complemento: Cidade: TERESINA Data de Início: 17/02/2014		CPF/CNPJ: 06.554.869/0002-45 Nº: sn Bairro: Diversos UF: PI CEP: 64001-490										
Data de Término: 09/02/2019		Coordenadas Geográficas:										
4. Atividade Técnica <table border="1"> <thead> <tr> <th>Coordenação</th> <th>Planejamento</th> <th>Elaboração</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Controle ambiental</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Dimensão do Trabalho:</td> <td>1.109,00 Hectare(s)</td> </tr> </tbody> </table>				Coordenação	Planejamento	Elaboração	Controle ambiental			Dimensão do Trabalho:		1.109,00 Hectare(s)
Coordenação	Planejamento	Elaboração										
Controle ambiental												
Dimensão do Trabalho:		1.109,00 Hectare(s)										
5. Observações Contrato 03/2014 - Profissional atuou na coordenação e elaboração do Plano de Controle Ambiental (PCA) das obras.												
6. Declarações . A acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.												
7. Entidade de Classe ACESA - 41		9. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima. FLORIANÓPOLIS - SC, 03 de Dezembro de 2019										
8. Informações . A ART é válida somente após o pagamento da taxa. Situação do pagamento da taxa da ART em 03/12/2018: TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 82,94 VENCIMENTO: 13/12/2018 . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art . . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual. . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.		 MARILIA DE MEDEIROS MACHADO 060.150.279-59										
www.crea-sc.org.br Fone: (48) 3331-2000		falecom@crea-sc.org.br Fax: (48) 3331-2107										
		Contratante: Prefeitura Municipal de Teresina (SEMPLAN) 06.554.869/0002-45										

9.2. CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - IBAMA

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
51674	16/05/2018	16/05/2018	16/08/2018
Dados básicos:			
CNPJ : 78.221.066/0001-07			
Razão Social : MPB SANEAMENTO LTDA.			
Nome fantasia : MPB SANEAMENTO LTDA			
Data de abertura : 03/04/1984			
Endereço:			
logradouro: R. FELIPE SCHMIDT, 649 S. 304			
N.º: 649		Complemento: EXEC.TORRE DA COLINA	
Bairro: CENTRO		Município: FLORIANOPOLIS	
CEP: 88010-080		UF: SC	
Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP			
Código	Descrição		
23-8	Ferrovia		
23-5	Linha de Transmissão		
23-12	Mineração		
23-15	outras atividades sujeitas a licenciamento não especificadas anteriormente		
23-2	Pequena Central Hidroelétrica		
23-11	Porto		
23-26	Recursos Hídricos		
23-7	Rodovia		
23-1	usina hidroelétrica		
23-3	Usina Termoeletrica		
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP. O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.			
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA			
Código	Atividade		
0003-00	Consultoria técnica		
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA. A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA.			

IBAMA - CTF/AIDA

16/05/2018 - 10:08:16

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa jurídica inscrita.

Chave de autenticação	MF9WD8G2HNUKJ9Z6
------------------------------	------------------

IBAMA - CTF/AIDA

16/05/2018 - 10:08:16

	Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR	
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:
5173015	12/12/2018	12/12/2018
CR válido até:		
12/03/2019		
Dados básicos:		
CPF: 060.150.279-59		
Nome: MARILIA DE MEDEIROS MACHADO		
Endereço:		
Logradouro: RUA: JOÃO ROBERTO SANFORD, 168 APTO 31		
N.º:	168	Complemento: APTO 31
Bairro:	COQUEIROS	Município: FLORIANOPOLIS
CEP:	88080-090	UF: SC
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA		
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Elaborar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerenciar implantação do sistema de gestão ambiental-sga
2140-05	Engenheiro Ambiental	Implantar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA. A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional. O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis. O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.		
Chave de autenticação		TT4DX3D9VSXLMCS5