



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 LAGOA DO MOCAMBINHO - SEGMENTO 1

SETOR AMBIENTAL

LAGOA DO MOCAMBINHO - SEGMENTO 1

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL

Consultoras:



Outubro/2016

JANSANA
DE LA VILLA
DE PAAUW
ARQUITECTES



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 DO MOCAMBINHO – SEGMENTO 1

SETOR AMBIENTAL LAGOA DO MOCAMBINHO – SEGMENTO 1 PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL						Consultoras:  Consórcio "Teresina Sustentável"  MPB ENGENHARIA  JANSANA DE LA VILLA DE PAAUW ARQUITECTES Outubro/2016
ITEM	ORIGINAL	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	
DATA DE EXECUÇÃO	08/2016	09/2016				
EXECUTADO POR	MDM/PVS	MDM/PVS				
VERIFICADO POR	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 (AI).....	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. Intervenções Urbanísticas.....	18
4.1.1. Delimitação da Área de Intervenção	18
4.1.2. Descrição das soluções urbanísticas adotadas	19
4.1.2.1. Descrição do projeto	19
4.1.2.2. Objetivos do projeto	19
4.1.2.3. Quantitativos de Urbanismo	20
4.1.3. Descrição das soluções paisagísticas adotadas	22
4.1.3.1. Descrição do projeto	22
4.1.3.2. Descrição das Espécies Seleccionadas	22
4.2. Recomposição Topográfica/Terraplanagem em Função do Projeto Urbanístico/Paisagístico na Área Diretamente Afetada.....	26
4.2.1. Volume de Reconformação Topográfica em função do Projeto Urbanístico/Paisagístico	28
4.3. Limpeza da Lagoa do Mocambinho.....	28
4.3.1. Limpeza Manual	29
4.3.2. Controle da Eutrofização.....	32
4.3.3. Área de Limpeza	33
4.4. Áreas de Apoio	35
4.4.1. Canteiro de Obras	35
4.4.2. Jazidas de Apoio	38
4.4.3. Destino Final dos Resíduos Sólidos da Construção Civil	48
4.4.3.1. Destino final adequado.....	48
4.5. Áreas de Preservação Permanente na Área de Intervenção	50
5. PLANO DE OBRAS.....	52
5.1. Cronograma	53

6.	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS	54
6.1.	Identificação das Ações e Componentes Ambientais	54
6.2.	Crerios adotados para a classificação dos impactos, interpretação e análise de suas interações... ..	55
7.	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL	67
7.1.	Programa de Gestão Ambiental - PGA	69
7.1.1.	Introdução	69
7.1.2.	Justificativa	69
7.1.3.	Objetivos	70
7.1.3.1.	Objetivo Geral	70
7.1.3.2.	Objetivos Específicos	70
7.1.4.	Metas.....	70
7.1.5.	Indicadores.....	70
7.1.6.	Quadro Lógico.....	71
7.1.7.	Metodologia.....	73
7.1.8.	Público-alvo	73
7.1.9.	Responsáveis pela execução.....	73
7.1.10.	Cronograma	73
7.2.	Programa de Supervisão Ambiental - PSA	75
7.2.1.	Introdução	75
7.2.2.	Justificativa	75
7.2.3.	Objetivos	75
7.2.3.1.	Objetivo Geral	75
7.2.3.2.	Objetivos Específicos	75
7.2.4.	Metas.....	76
7.2.5.	Indicadores.....	76
7.2.6.	Quadro Lógico.....	77
7.2.7.	Metodologia.....	79
7.2.8.	Público-alvo	79
7.2.9.	Responsáveis pela execução.....	79
7.2.10.	Cronograma	79
7.3.	Programa Ambiental da Construção - PAC	80
7.3.1.	Introdução	80
7.3.2.	Justificativa	80
7.3.3.	Objetivos	80
7.3.3.1.	Objetivo Geral	80
7.3.3.2.	Objetivos Específicos	81
7.3.4.	Metas.....	81
7.3.5.	Indicadores.....	82
7.3.6.	Quadro Lógico.....	83
7.3.7.	Metodologia.....	87
7.3.8.	Público-alvo	101
7.3.9.	Responsáveis pela Execução	102
7.3.10.	Cronograma	103
7.4.	Programa de Controle e Supervisão da Supressão de Vegetao e Resgate de Fauna	104
7.4.1.	Introdução	104
7.4.2.	Justificativa	104
7.4.3.	Objetivos	105

7.4.3.1.	Objetivo Geral	105
7.4.3.2.	Objetivos Específicos	105
7.4.4.	Metas.....	105
7.4.5.	Indicadores.....	105
7.4.6.	Quadro Lógico.....	107
7.4.7.	Metodologia.....	110
7.4.8.	Público Alvo.....	129
7.4.9.	Responsáveis pela Execução	129
7.4.10.	Cronograma	129
7.4.11.	Referências	129
7.5.	Programa de Educação Ambiental - PEA.....	130
7.5.1.	Introdução	130
7.5.2.	Justificativa	130
7.5.3.	Objetivos	130
7.5.3.1.	Objetivo Geral	130
7.5.3.2.	Objetivos Específicos	131
7.5.4.	Metas.....	131
7.5.5.	Indicadores.....	131
7.5.6.	Quadro Lógico.....	132
7.5.7.	Metodologia.....	133
7.5.8.	Público-alvo	135
7.5.9.	Responsáveis pela execução.....	135
7.5.10.	Cronograma	136
7.6.	Programa de Comunicação Social - PCS.....	137
7.6.1.	Introdução	137
7.6.2.	Justificativa	137
7.6.3.	Objetivos	137
7.6.3.1.	Objetivo Geral	137
7.6.3.2.	Objetivos Específicos	137
7.6.4.	Metas.....	138
7.6.5.	Indicadores.....	138
7.6.6.	Quadro Lógico.....	139
7.6.7.	Metodologia.....	141
7.6.8.	Público-alvo	143
7.6.9.	Responsáveis pela execução.....	144
7.6.10.	Cronograma	144
8.	ELEMENTO DE CUSTO DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL	145
9.	EQUIPE TÉCNICA DO PCA.....	146
10.	ANEXOS.....	147
10.1.	ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	148
10.2.	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - IBAMA	149

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Componentes e seus quantitativos.....	20
Tabela 2. Quantitativo de Paisagismo – Lagoa do Mocambinho – Seg 1.....	23
Tabela 3. Quantitativo de Paisagismo – Lagoa do Mocambinho – Seg 1 – FASE 2.....	24
Tabela 4. Recomposição topográfica da Lagoa do Mocambinho na área diretamente afetada.....	26
Tabela 5. Volume de Terraplanagem da área diretamente afetada na lagoa do Mocambinho.....	28
Tabela 6. Kit para limpeza manual de lagoas.....	31
Tabela 7. Resumo das Jazidas.....	38
Tabela 8. Estimativa de material removido e encaminhado para destino final adequado.....	48
Tabela 9. Matriz de Impactos Ambientais – Lagoa do Mocambinho (Segmento 1).....	57
Tabela 10. Identificação dos Impactos Ambientais, Medidas de controle e Programas Ambientais.....	59
Tabela 11. Nível de Critério de Avaliação para ambientes externos, em dB (A).....	96
Tabela 12. Coordenadas dos pontos amostrais do monitoramento de ruídos.....	97
Tabela 13. Parâmetros físico-químicos e bacteriológicos - águas superficiais.....	99
Tabela 14. Frequência das campanhas amostrais.....	99
Tabela 15. Localização e identificação dos pontos de coleta de água.....	100
Tabela 16. Materiais e equipamentos utilizados durante as atividades de manejo e resgate de fauna.....	114
Tabela 17. Materiais e equipamentos disponíveis para atendimento de animais.....	117
Tabela 18. Mídias a serem utilizadas para comunicação sobre as interferências.....	143

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. Área Diretamente Afetada pelas intervenções urbanísticas.....	18
Figura 6. Recomposição Topográfica da Lagoa do Mocambinho na área diretamente afetada.	27
Figura 7. Exemplo de limpeza manual no interior da lagoa.....	29
Figura 8 - Exemplo de limpeza manual nas margens e áreas adjacentes da lagoa.	30
Figura 9. Rampa inclinada móvel.....	31
Figura 10. Caminhão basculante com tela de proteção.	32
Figura 11. Área de limpeza da borda da lagoa.....	33
Figura 12. Exemplo de acondicionamento inicial.	36
Figura 13. Acondicionamento final com baias e caçambas.....	36
Figura 14. Sugestão de localização para canteiro de obras na área de influência direta.	37
Figura 15. Dados DNPM – Jazida Barreiro Bigode de Ouro.	39
Figura 16. Jazida Barreiro Bigode de Ouro.	39
Figura 17. Localização da Jazida Barreiro Bigode Ouro.	40
Figura 18. Dados DNPM – Jazida Coronel Barbosa.	41
Figura 19. Jazida Coronel Barbosa.	42
Figura 20. Localização da Jazida Coronel Barbosa.	43
Figura 21. Dados DNPM – Jazida Minor – Unidade 1.....	44
Figura 22. Dados DNPM – Jazida Minor – Unidade 2.....	45
Figura 23. Jazida Minor – Unidade 1.....	45
Figura 24. Jazida Minor – Unidade 2.....	46
Figura 25. Localização da Jazida Minor – Unidades 1 e 2.....	47
Figura 26. Intervenção do projeto em Áreas de Preservação Permanente.....	51
Figura 27. Programas Ambientais que compõem o Plano de Controle Ambiental da Lagoa do Mocambinho (segmento 1).	68
Figura 28. Exemplos de sinalização de obra com utilização de cavaletes e fita sinalizadora.	87
Figura 29. Exemplo de sinalização de obra em Teresina.....	88
Figura 30. Exemplo de sinalização de advertência em obras.	88

Figura 31. Exemplo de sinalização de desvio para pedestres.	89
Figura 32. Exemplo dos dispositivos de proteção ambiental a serem adotados - barreiras de siltagem.	90
Figura 33. Banheiro Químico.....	92
Figura 34. Localização da Central de Recebimento de Resíduos de Teresina/PI.	93
Figura 35. Monitoramento de Ruído.....	98
Figura 36. Monitoramento da Qualidade da Água na ADA.	101
Figura 37. Equipamentos e materiais disponíveis para as atividades de manejo e resgate de fauna.	115
Figura 38. Equipamento (gancho herpetológico) disponível para as atividades de manejo e resgate de fauna.	116
Figura 39. Materiais disponíveis para as atividades de manejo e resgate de fauna.	116
Figura 40. Material para atendimento médico veterinário.	118
Figura 41. Material para atendimento médico veterinário.	119
Figura 42. Modelo de Laço de lutz para captura de serpentes.	121
Figura 43. Gancho tipo curvo para captura de serpentes – modelo Butantã.	122
Figura 44. Caixa para transporte de ofídios – modelo Butantã.	123
Figura 45. Saco de algodão para transporte de animais de pequeno porte.....	124
Figura 46. Caixa de transporte de animais de pequeno porte.....	125
Figura 47. Caixa de transporte de animais de médio porte.....	126
Figura 48. Ficha diária (modelo).....	127
Figura 49. Placa de obra.	143

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem por objeto detalhar o **PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA) - VOLUME III C – LAGOA DO MOCAMBINHO – SEGMENTO 1**, concernente aos serviços de “Elaboração dos Projetos Básicos e Executivos das Obras de Requalificação Urbana e Ambiental das Áreas 2, 3 e 4 do Programa Lagoas do Norte – PLN, incluindo o Bairro Parque Alvorada e Parte do Bairro São Joaquim (Lagoa São Joaquim), que originalmente compunham a Área 1 do PLN, a Atualização e Revalidação do Plano de Reassentamento Involuntário das Famílias da Área 2 e a Elaboração dos Planos de Reassentamento Involuntário das Famílias das Áreas 3 e 4, 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 C, os Programas Ambientais que compõem o Plano de Controle Ambiental relativo ao segmento 1 da Lagoa do Mocambinho, são ocasionados pelas Intervenções na área do projeto, bem como as alterações processadas no escopo dos trabalhos contratados.

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 obras do segmento 1 da Lagoa do Mocambinho, os quais estão contemplados no Programa Lagoas do Norte Etapa II – PLN II.

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, mas no qual os impactos e efeitos decorrentes do empreendimento são considerados menos significativos do que nos territórios das outras duas áreas de influência (ADA e a AID). 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 a serem realizadas no segmento 1 da Lagoa do Mocambinho, onde serão contempladas obras urbanísticas. A Figura 2 ilustra a área de intervenção.

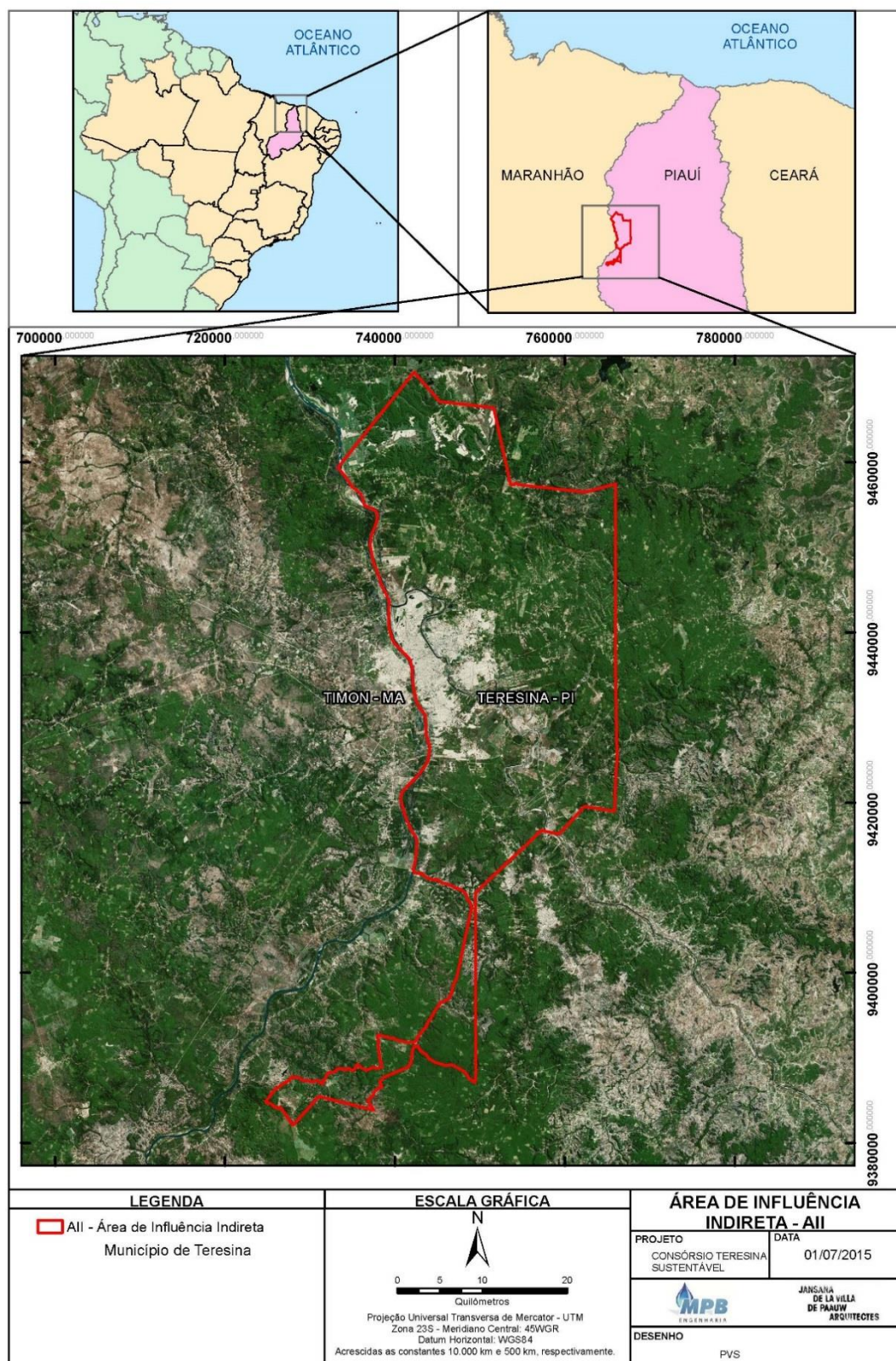


Figura 1. Área de Influência Indireta - AII.

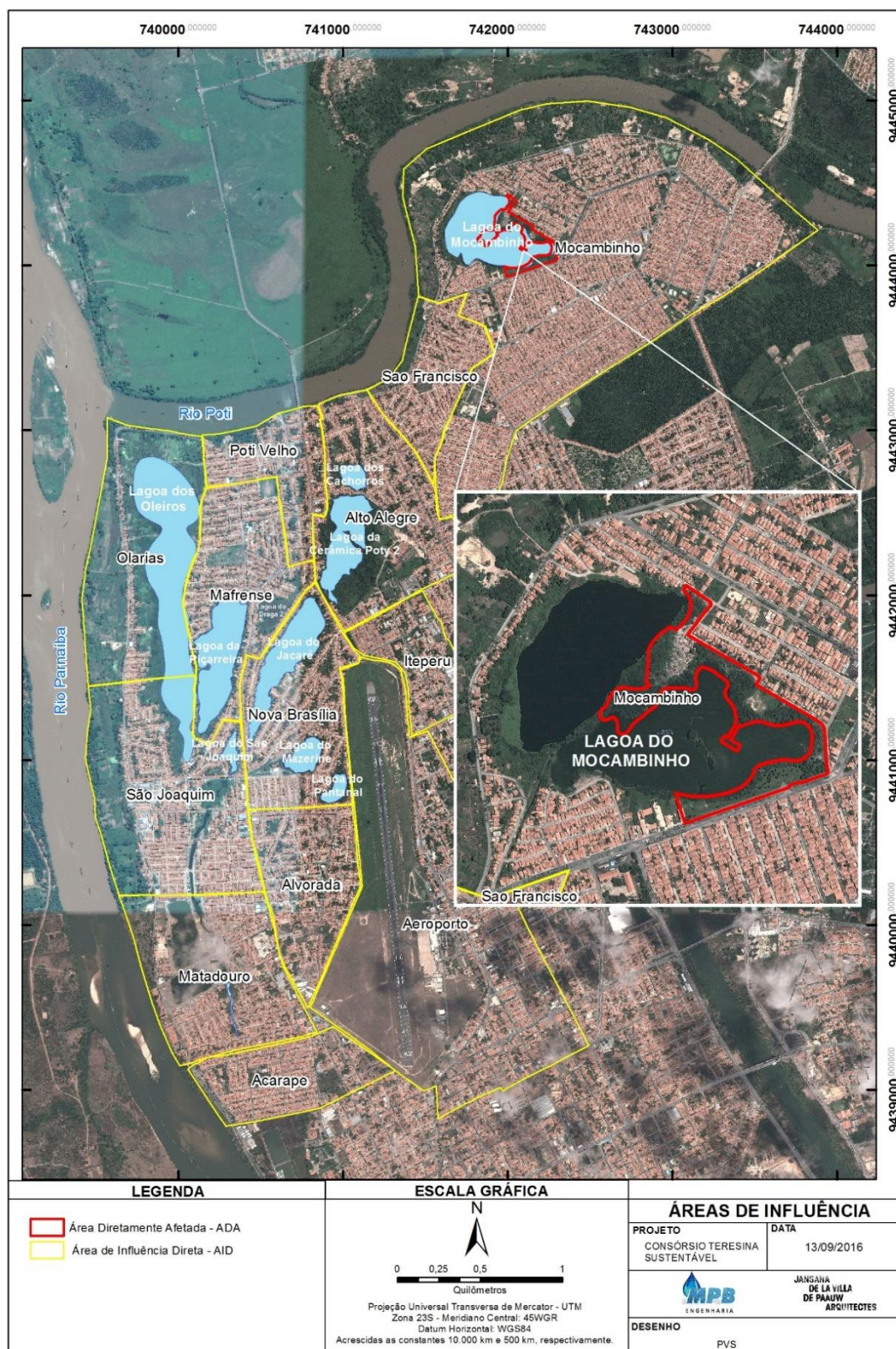


Figura 2. Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA.

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 descontrole 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).

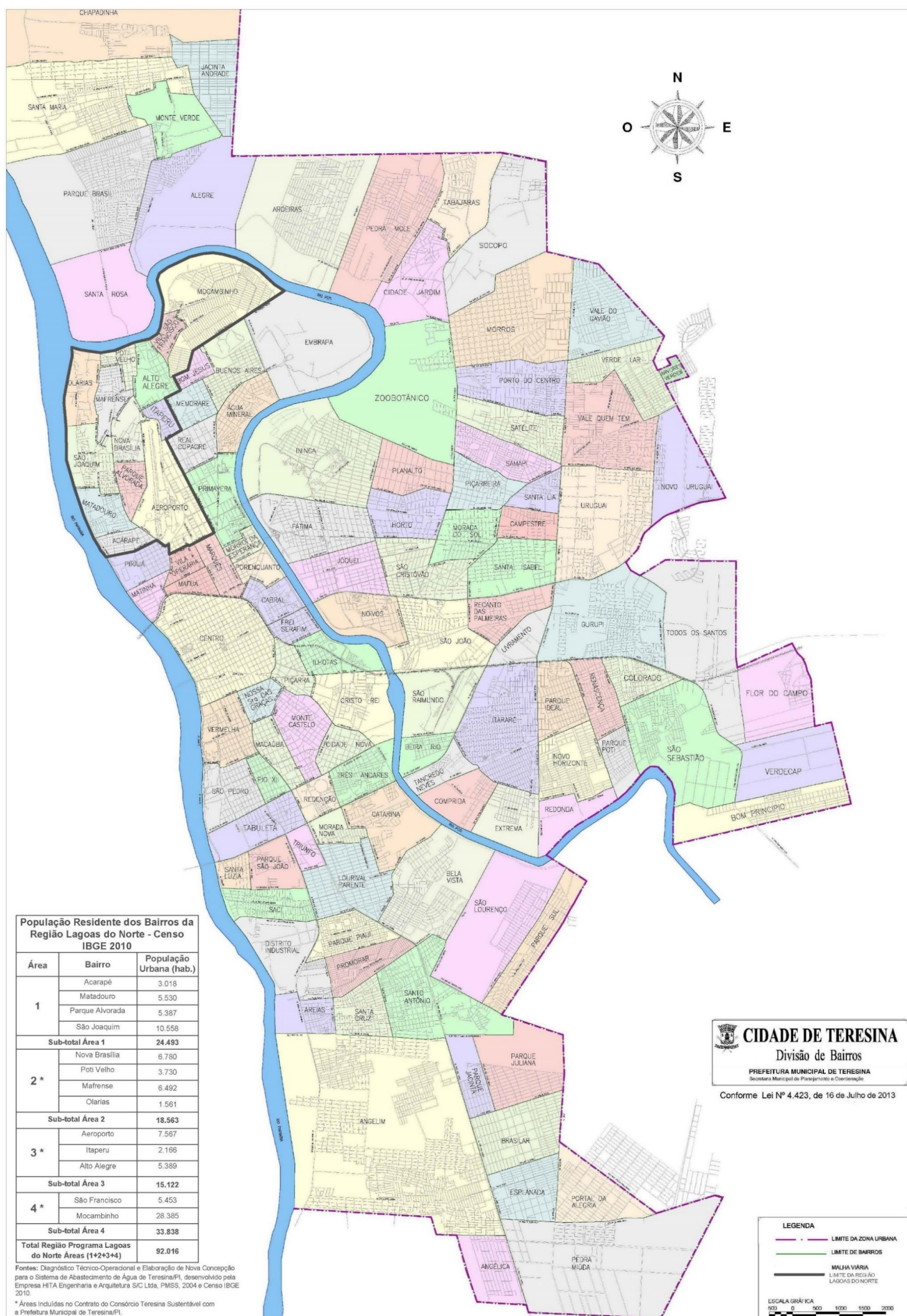


Figura 3. Planta do Perímetro Urbano do Município de Teresina/PI com Bairros e Limite da Região das Lagoas do Norte, 2013.

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

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.

da qualidade de vida da população residente nesta região, a partir de duas diferentes linhas de abordagens integradas e convergentes, quais sejam:

- (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.

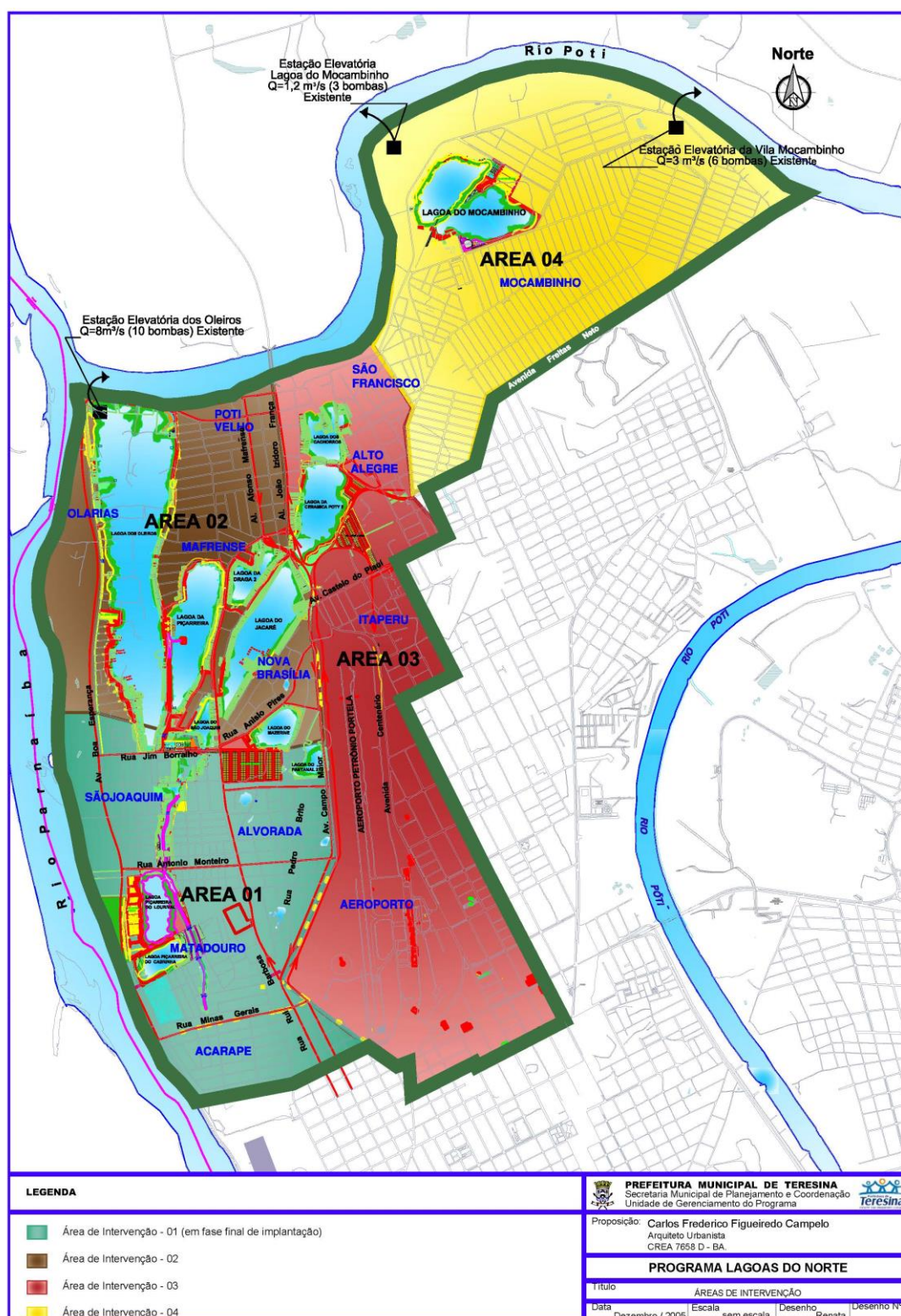


Figura 4. Região do Programa Lagoas do Norte e Localização das Estações Elevatórias de Águas Pluviais Existentes.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina/PI.

4. CARACTERIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES NA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

Neste item serão apresentadas as intervenções a serem realizadas no segmento 1 da Lagoa do Mocambinho, oriundas de obras urbanísticas.

4.1. INTERVENÇÕES URBANÍSTICAS

4.1.1. Delimitação da Área de Intervenção

O trecho onde ocorrerá o tratamento urbanístico na Lagoa do Mocambinho encontra delimitado pelas margens da lagoa entre a Rua Cleanto Jales de Carvalho e Avenida Prefeito Freitas Neto, na altura da Rua Raimundo Rêgo Lobão. A área de atuação nesta lagoa é de aproximadamente 5,5 ha, conforme ilustra a Figura 5.



Figura 5. Área Diretamente Afetada pelas intervenções urbanísticas.

4.1.2. Descrição das soluções urbanísticas adotadas

O objetivo deste projeto é a requalificação urbana e ambiental da lagoa e seu entorno, favorecendo uma melhora na qualidade de vida da população residente e os visitantes que venham do resto da cidade.

Um dos pontos iniciais para o desenvolvimento do projeto urbanístico é a adoção em todas as soluções da cota máxima de alagamento estabelecida para este projeto, que no caso é de 56,00.

Apresentamos a seguir um resumo da situação detectada, de modo a facilitar o entendimento das soluções propostas:

- Visibilidade e acessibilidade limitada à água da lagoa.
- Percepção negativa da água por parte da população pelo estado das águas.
- Poucas áreas livres para esporte e lazer ou em precárias condições.
- Desconforto térmico causado por inexistência de áreas de sombra e, sobretudo pela falta do acompanhamento da sombra nos itinerários para pedestre.
- Pouco serviços em geral na área.
- Falta de estacionamento para os residentes e visitantes.

4.1.2.1. Descrição do projeto

No projeto de urbanização do Lagoa do Mocambinho, a intenção é de organizar a área ao seu redor, assim como permear a relação desta área com a cidade. Portanto o partido do projeto urbanístico contempla a construção de caminhos às margens com acesso e trânsito de pedestres, bicicletas, patins, praças e playgrounds onde se colocam brinquedos para crianças, e academias ao ar livre, quadras poliesportivas, arquibancadas e áreas de contemplação da lagoa, deck para equipamentos aquáticos e palco para apresentações.

Especial atenção é dada à arborização de sombra ao longo dos passeios, pois a intenção é a de que estas áreas desfrutem de uma temperatura mais amena em comparação à área das ruas, constituindo mais um atrativo para os moradores e visitantes.

A vegetação existente que seja considerada de interesse será respeitada e incorporada às massas de vegetação propostas.

4.1.2.2. Objetivos do projeto

- Consolidar a continuidade das calçadas das ruas do entorno integrando-as ao parque;
- Calçadas com mobiliário urbano e árvores de sombra configurando espaços públicos próximos à comunidade;
- Implantação de gradil metálico para controle e gestão sobre espaços e equipamentos, permeabilidade visual entre espaços internos e externos, com áreas de permanência e convivência nas áreas internas e externas.
- Reestabelecer o equilíbrio ambiental da área limpando as espécies invasoras e nocivas, e revegetando com espécies nativas na sua maioria;
- Reconhecer a apropriação das árvores existentes plantadas pela vizinhança;
- Incorporação de áreas de solos permeáveis para maior absorção das águas pluviais;
- Incorporação de áreas de playground com brinquedos para crianças;
- Incorporação de aparelhos para academia ao ar livre;
- Colocação de arquibancadas junto à lagoa para contemplação, com possibilidade de implantação de ilha flutuante para shows;
- Colocação de portões de acesso ao longo do gradil que permitam o circuito de ciclistas e pedestres.
- Colocação de áreas de estacionamento para a vizinhança e visitação.
- Prevenção de ponto de ônibus para acesso ao parque junto à avenida Prefeito Freitas Neto;

- Tratamento urbanístico e paisagístico da península existente como espaço contemplativo de observação do meio ambiente, descolado do percurso principal;
- Colocação de deck flutuante para acesso a equipamentos náuticos;
- Incorporação de quadras poliesportivas (de concreto e areia), badminton e futebol society;
- Colocação de edifício administrativo com sanitários e vestiários;
- Colocação de palco para apresentações;
- Colocação de quiosques para serviços e lanchonetes; e
- Colocação de sanitário público.

4.1.2.3. Quantitativos de Urbanismo

A Tabela 1 apresenta os componentes que serão implantados no segmento 1 da Lagoa do Mocambinho, e seus respectivos quantitativos.

Tabela 1. Componentes e seus quantitativos.

	Componente	Tema	Quantidade	Unid.de medida	Observações
1	Passeio concreto usinado	Pisos	6.133,00	m ²	
2	Piso intertravado (cinza claro)	Pisos	18.360,00	m ²	
3	Guias de concreto	Pisos	7.140,80	m	
4	Ciclovia de concreto com pintura	Pisos	2.640,00	m ²	
5	Solocimento	Pisos	3.134,80	m ²	
6	Implantação áreas de playground (areia)	Pisos	1.618,00	m ²	
7	Piso Podotátil de Alerta	Pisos	142,00	m	
8	Piso Podotátil Direcional	Pisos	2.299,00	m	
9	Vagas de estacionamento - carros	Pisos	1.264,00	m ²	
10	Vagas de estacionamento - motos	Pisos	187,00	m ²	
11	Pier	Passarelas	375,20	m ²	
12	Iluminação				
	Iluminação 1 Praças	Iluminação	9,00	Unid.	
	Iluminação 2 Quadras	Iluminação	14,00	Unid.	
	Iluminação 3 Quadras	Iluminação	2,00	Unid.	
	Iluminação 4 Praças e Caminhos	Iluminação	84,00	Unid.	
	Iluminação 5 caminhos	Iluminação	18,00	Unid.	
	Iluminação 6 caminhos	Iluminação	87,00	Unid.	
	Iluminação 7 palco	Iluminação	2,00	Unid.	
13	Bancos Padrão prefeitura (encosto de concreto)	Mobiliário	26,00	Unid.	
14	Bancos pré-moldados de concreto	Mobiliário	186,00	Unid.	
15	Bebedouros	Mobiliário	18,00	Unid.	
16	Lixeiras simples	Mobiliário	50,00	Unid.	
17	Lixeiras recicláveis	Mobiliário	21,00	Unid.	
18	Paraciclos (conjunto com 6)	Mobiliário	10,00	Unid.	

	Componente	Tema	Quantidade	Unid. de medida	Observações
19	Mesas de concreto com bancos	Mobiliário	32,00	Unid.	
20	Aparelhos ginástica	Mobiliário	17,00	Unid.	
21	Brinquedos	Mobiliário	8,00	Unid.	
22	Arquibancadas (Contenção)	Mobiliário / Contenção de terra	250,00	m	
23	Mesas de ping-pong	Mobiliário	8,00	Unid.	
24	Sanitários	Edificações	1,00	Unid.	
25	Edifício Administrativo	Edificações	1,00	Unid.	
26	Palco	Edificações	1,00	Unid.	
27	Quiosques de serviços	Edificações	2,00	Unid.	
28	Quadra de Futebol Society (Gramado artificial)	Quadras	1.267,00	m²	
29	Quadra Poliesportiva de Concreto	Quadras	952,00	m²	
30	Quadra poliesportiva de Areia	Quadras	952,00	m²	
31	Quadra de Badminton	Quadras	132,00	m²	
32	Mini-Quadra de Basquete	Quadras	4,00	Unid.	
33	Gradil - Fechamento parque	Gradil	880,00	m	
34	Gradil de quadra fixado em banco duplo	Gradil	128,81	m	Ver detalhe: Fechamento para quadras F01, Detalhe 02 Banco 2 lados
35	Gradil de quadra fixado em banco	Gradil	133,55	m	Ver detalhe: Fechamento para quadras F01, Detalhe 01 Banco 2 lados
36	Gradil de quadra fixado em mureta	Gradil	158,97	m	Ver detalhe: Fechamento para quadras F01, sobre mureta
37	Aparelhos de ginástica				
	Cintura-madeira	Mobiliário	1,00	Unid.	
	Extensão-madeira	Mobiliário	1,00	Unid.	
	Volantes-madeira	Mobiliário	1,00	Unid.	
	Hoquey-madeira	Mobiliário	1,00	Unid.	
	Prancha abdominal	Mobiliário	1,00	Unid.	
	Massagem-madeira	Mobiliário	1,00	Unid.	
	Barras-madeira	Mobiliário	1,00	Unid.	
	Paralelas-madeira	Mobiliário	1,00	Unid.	
	Equipamento de ATI multifunções	Mobiliário	2,00	Unid.	
38	Brinquedos para Playground				
	Upa-upa duplo	Mobiliário	1,00		
	Gira sentado	Mobiliário	1,00		

	Componente	Tema	Quantidade	Unid. de medida	Observações
	Gangorra dupla	Mobiliário	1,00		
	Módulo pequeno A (escorregador)	Mobiliário	1,00		
	Brinquedo torre	Mobiliário	1,00	Unid.	
	Brinquedo para quedas	Mobiliário	1,00	Unid.	
	Trepa trepa DNA	Mobiliário	1,00	Unid.	
	Multifuncional Londrina	Mobiliário	1,00	Unid.	
39	Banco espreguiçadeira curto	Mobiliário	10	Unid.	
40	Banco espreguiçadeira comprido	Mobiliário	10	Unid.	
41	Painel informativo grande	Mobiliário	10	Unid.	
42	Painel informativo medio	Mobiliário	10	Unid.	
43	Painel informativo pequeno	Mobiliário	10	Unid.	
44	Portão auxiliar (fechamento na ciclovia)	Fechamento	2	Unid.	
45	Portão principal + Guarita com cobertura	Fechamento	2	Unid.	Guarita de 4 m ² de área. Material: concreto armado
46	Portão principal + Guarita	Fechamento	3	Unid.	Guarita de 4 m ² de área. Material: concreto armado
47	Totem Acessos	Mobiliário	3	Unid.	
48	Totem indicativo	Mobiliário	3	Unid.	

4.1.3. Descrição das soluções paisagísticas adotadas

4.1.3.1. Descrição do projeto

Na área da Lagoa do Mocambinho, trabalhou-se com duas categorias: espécies "estruturadoras" e espécies de "floração atrativa".

Nos passeios, ciclovias e calçadas/vias de automóveis se propõem espécies de grande porte que possam gerar corredores de sombra contínuos, para baixar a temperatura e ofereçam conforto ambiental aos transeuntes e ciclistas.

Nas praças e pontos de encontro, optou-se pela opção de colocar floração significativa, com a ideia de fornecer um caráter especial a cada espaço público, que se abre cada tanto no percurso perimetral, privilegiando sempre a vista para a lagoa. Estas espécies escolhidas de "floração atrativa" são parte do listado das espécies que se encontram no parque todo, as "Lagoas do Norte".

É importante fazer menção que se incluiu algumas árvores frutíferas, das sugeridas pelos profissionais competentes da equipe técnica, com a intenção de que estas tenham também uma presença na área contribuindo assim à presença de avifauna.

4.1.3.2. Descrição das Espécies Seleccionadas

As espécies vegetais utilizadas na elaboração do projeto do tratamento paisagístico foram seleccionadas através dos seguintes critérios básicos:

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 do levantamento botânico feito no lugar (em todas as lagoas envolvidas no projeto do "Parque Lagoas do Norte").
- Outro aspecto importante diz respeito ao potencial ornamental associado à rusticidade e simplicidade na manutenção.

A Tabela 2 apresenta as espécies selecionadas e o quantitativo das mesmas.

Tabela 2. Quantitativo de Paisagismo – Lagoa do Mocambinho – Seg 1.

Nome Popular	Nome Científico	Número de mudas	Área
ESPÉCIES ARBÓREAS			
Angico Preto	<i>Anadenanthera macrocarpa.</i>	65	N/A
Bordão-de-velho	<i>Samanea tubulosa</i>	4	N/A
Canaleiro	<i>Cenostigma macrophyllum.</i>	5	N/A
Ipe-rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus / Tabebuia heptaphylla</i>	3	N/A
Oitizeiro	<i>Licania Tomentosa</i>	24	N/A
Sombreiro	<i>Clitoria fairchildiana.</i>	32	N/A
Flamboyant	<i>Delonix regia (Bojer ex Hook) Raf</i>	4	N/A
Lanterneiro	<i>Lophanthera lactescens Ducke</i>	6	N/A
Caroba	<i>Jacaranda cuspidifolia.</i>	8	N/A
Faveira-de-bolota	<i>Parkia platycephala Benth</i>	8	N/A
Total		159	N/A
ESPÉCIES ARBUSTIVAS			
Helicônia	<i>Heliconia acuminata.</i>	1.703	996,00
Taboa	<i>Typha dominguensis Pers.</i>	10.298	1.791,00
Alamanda-do-sertão	<i>Allamanda puberula A. DC.</i>	56	180,00
Alamanda-roxa	<i>Cryptostegia grandiflora R. Br.</i>	30	50,00
Buquê-de-noiva	<i>Spiraea vanhouttei (Briot) Zabel.</i>	54	360,00
Samambaiçu	<i>Blechnum sp. / Blechnum brasiliense Desv.</i>	656	2.115,00
Taro	<i>Colocasia esculenta.</i>	9.794	2.176,50
Ruélia-azul	<i>Ruellia coerulea.</i>	60.583	2.203,00
Carqueja-do-brejo	<i>Hydrolea spinosa.</i>	22.608	1.884,00
Pleomele	<i>Dracaena reflexa</i>	16	50,00
Periquito	<i>Alternanthera ficoidea</i>	2.000	40,00
Dracena vermelha	<i>Cordylinet terminalis</i>	136	440,00
Plumbago	<i>Plumbago auriculata</i>	728	650,00
Total		108.662	12.935,50

Nome Popular	Nome Científico	Número de mudas	Área
FORRAÇÕES			
Esmeralda	<i>Zoysia japonic</i>	N/A	1.057,00
Caipim-de-burro	<i>Cynodon dactylon</i>	N/A	11.598,00
Piléia	<i>Pilea cadieriei</i>	10.000,00	200,00
Vedélia	<i>Wedelia paludosa</i>	3.250,00	65,00
Hera	<i>Hedera helix</i>	2.072,00	1.850,00
Lambari	<i>Tradescantia zebrina</i>	16.500,00	330,00
Trapoeraba-roxa	<i>Tradescantiapallidapurpurea</i>	15.000,00	300,00
Total		N/A	15.400,00
OUTROS			
Tutores		159	N/A
Protetores		159	N/A
Preparo de solo para gramado com 10 cm de espessura		N/A	15.400,00

As espécies da **Tabela 3** correspondem à vegetação que deverá ser incorporada na segunda fase do projeto.

Tabela 3. Quantitativo de Paisagismo – Lagoa do Mocambinho – Seg 1 – FASE 2.

Nome Popular	Nome Científico	Número de mudas	Área
ESPÉCIES ARBÓREAS			
Angico Preto	<i>Anadenanthera macrocarpa.</i>	72	N/A
Canaleiro	<i>Cenostigma macrophyllum.</i>	19	N/A
Ingá	<i>Inga uruguensis</i>	20	N/A
Ingarana	<i>Zygia latifolia/ Inga edulis</i>	30	N/A
Ipe-mirim	<i>Cyrtanthus antisiphilitica.</i>	32	N/A
Ipe-rosa	<i>Handroanthus heptaphyllus / Tabebuia heptaphylla</i>	10	N/A
Sombreiro	<i>Clitoria fairchildiana.</i>	30	N/A
Angelim-amargoso	<i>Andira anthelmia</i>	15	N/A
Flamboyant	<i>Delonix regia (Bojer ex Hook) Raf</i>	12	N/A
Lanterneiro	<i>Lophanthera lactescens Ducke</i>	12	N/A
Caroba	<i>Jacaranda cuspidifolia.</i>	20	N/A
Mamorana	<i>Pachira aquática. Aubl.</i>	30	N/A
Ipê-roxo-de-bola	<i>Tabebuia impetiginosus</i>	10	N/A
Total		313	N/A
ESPÉCIES ARBUSTIVAS			
Helicônia	<i>Heliconia acuminata.</i>	306	178,96
Taboa	<i>Typha domingensis Pers.</i>	22.080	3.840,00
Alamanda-do-sertão	<i>Allamanda puberula A. DC.</i>	7	24,00
Alamanda-roxa	<i>Cryptostegia grandiflora R. Br.</i>	94	156,46

Nome Popular	Nome Científico	Número de mudas	Área
Buquê-de-noiva	<i>Spiraea vanhouttei</i> (Briot) Zabel.	15	100,80
Quaresminha	<i>Tibouchina stenocarpa</i> (DC.) Cogn.	23	150,55
Falso-jasmim	<i>Philadelphus caucasicus</i> Koehne./ <i>Philadelphus coronarius</i> L.	1.454	121,20
Pleomele	<i>Dracaena reflexa</i>	22	72,00
Samambaiçu	<i>Blechnum</i> sp. / <i>Blechnum brasiliense</i> Desv.	21	68,40
Sapatinho-de-judeu	<i>Pedilanthus tithymaloides</i> (L.) Poit.	22.080	192,00
Plumbago	<i>Plumbago auriculata</i>	145	129,60
Taro	<i>Colocasia esculenta</i> .	27.000	6.000,00
Ruélia-azul	<i>Ruellia coerulea</i> .	105.600	3.840,00
Carqueja-do-brejo	<i>Hydrolea spinosa</i> .	64.800	5.400,00
Clúsia	<i>Clusiafluminensis</i>	224	200,00
Periquito	<i>Alternanthera ficoidea</i>	10.000	200,00
Dracena vermelha	<i>Cordylineterminalis</i>	47	150,00
Dracena tricolor	<i>Dracaena marginata</i> Hort.	112	100,00
Dracena verde	<i>Dracaena fragana Massangeana</i> Engl.	112	100,00
Jasmim-manga	<i>Plumeria rubra</i> .	31	100,00
Total		254.174	21.123,96
FORRAÇÕES			
Caipim-de-burro	<i>Cynodon dactylon</i>	N/A	12.000,00
Piléia	<i>Pilea cadierei</i>	9.000,00	180,00
Vedélia	<i>Wedelia paludosa</i>	5.400,00	108,00
Capim Paulista	<i>Axonopusbarbigerus</i> (Kunth.) Hitchc	5.000,00	100,00
Lambari	<i>Tradescantia zebrina</i>	10.000,00	200,00
Trapoeiraba-roxa	<i>Tradescantiapallidapurpurea</i>	10.000,00	200,00
Grama-amendoim,	<i>Arachisrepens</i>	10.000,00	200,00
Coração magoado	<i>Iresineherbstii</i>	112,00	100,00
Total		49.512,00	13.088,00
OUTROS			
Tutores		313	N/A
Protetores		313	N/A
Preparo de solo para gramado com 10 cm de espessura		N/A	13.088,00

4.2.RECOMPOSIÇÃO TOPOGRÁFICA/TERRAPLANAGEM EM FUNÇÃO DO PROJETO URBANÍSTICO/PAISAGÍSTICO NA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

A Área Diretamente Afetada encontra-se em uma região carente e com poucas áreas destinadas ao uso público, boa parte de suas margens foi invadida por aterros irregulares tornando a área cada vez mais antropizada e poluída.

Com objetivo de restabelecer essa riqueza existente na região para que toda a população possa usufruir, o Programa Lagoas do Norte – PLN II busca uma requalificação urbana e ambiental desta área, tendo em vista que a mesma apresenta atualmente:

- Visibilidade limitada e acessibilidade à água da lagoa.
- Proliferação de aguapés na lagoa por causa da contaminação que produz o esgotamento sanitário.
- Percepção negativa da água por parte da população pelo estado das águas.
- Poucas áreas livres para esporte e lazer ou em precárias condições.
- Desconforto térmico causado por inexistência de áreas de sombra e, sobretudo pela falta do acompanhamento da sombra nos itinerários para pedestre.

De acordo com os projetos urbanísticos/paisagismo apresentados e aprovados, para implantação da nova configuração da Área Diretamente Afetada, a solução proposta contempla um espelho d'água permanente, e para isso será necessário a recomposição topográfica de áreas adjacentes a mesma. Diante da topografia atual da Lagoa do Mocambinho, foram sobrepostas as áreas onde serão implantados os Parques Lineares. A Tabela 4 e a Figura 6 apresentam a área de recomposição topográfica desta lagoa.

Tabela 4. Recomposição topográfica da Lagoa do Mocambinho na área diretamente afetada.

Lagoa	Manutenção do Espelho d'Água	Cota (m)	Recomposição Topográfica (m²)
Mocambinho	Sim	56	2.175,35

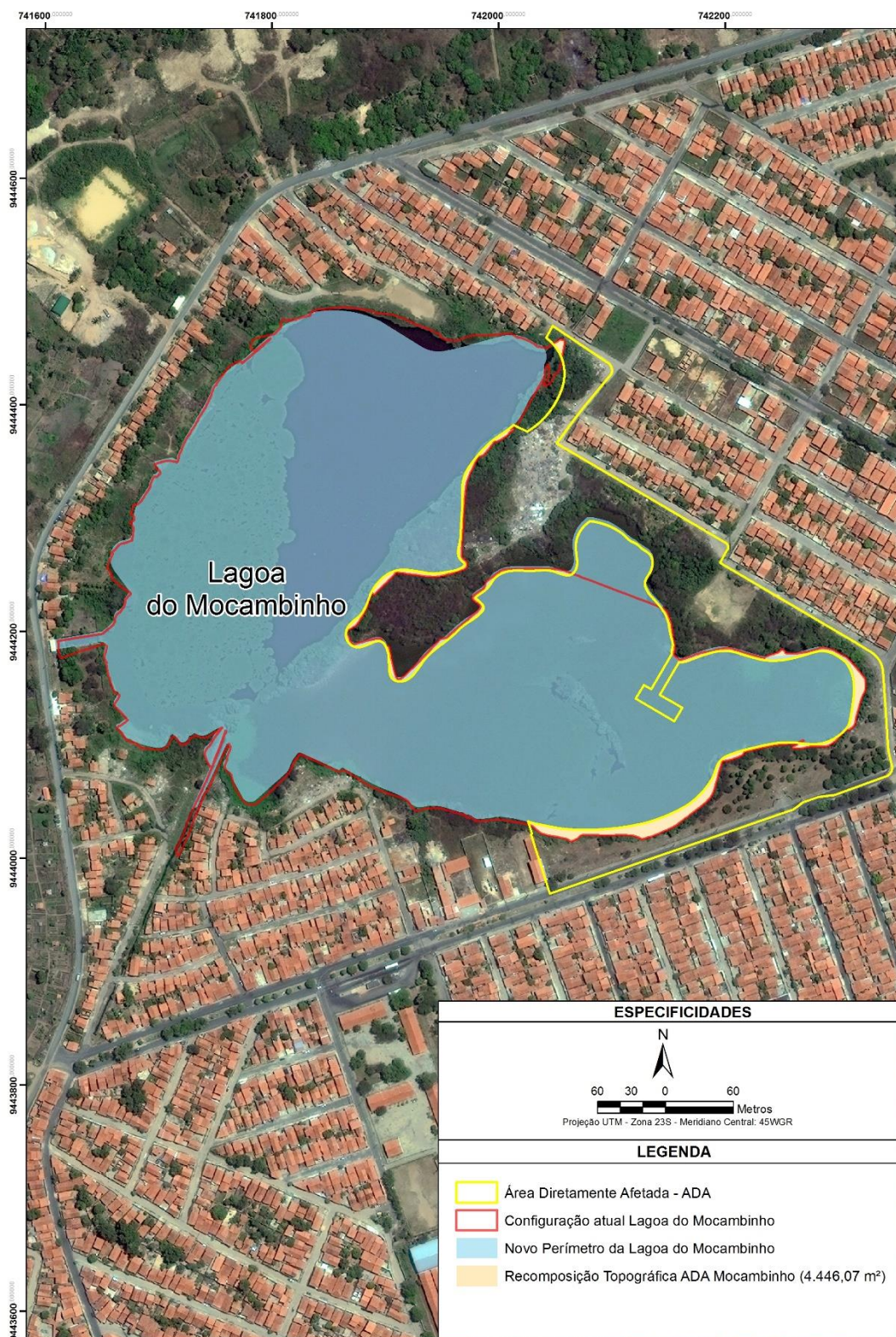


Figura 6. Recomposição Topográfica da Lagoa do Mocambinho na área diretamente afetada.

Fonte: Consórcio Teresina Sustentável.

4.2.1. Volume de Reconformação Topográfica em função do Projeto Urbanístico/Paisagístico

O volume necessário para reconformação topográfica da área diretamente afetada na lagoa do Mocambinho foi calculado levando em consideração os diferentes níveis topográficos atuais e o grid do projeto. O volume estimado de material necessário para recompor topograficamente a lagoa do Mocambinho será de 8.757,00 m³, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5. Volume de Terraplanagem da área diretamente afetada na lagoa do Mocambinho.

Área	Recomposição (m ³)
Volume de Terraplanagem – Parque Linear (ADA)	16.900 m ³

Fonte: Consórcio Teresina Sustentável.

4.3. LIMPEZA DA LAGOA DO MOCAMBINHO

Em um corpo hídrico, a qualidade das águas superficiais é fortemente influenciada pelas suas características litológicas, pelo clima, além das contribuições antropogênicas do entorno do ambiente aquático.

Dentre essas características, há o processo de eutrofização. Este termo representa o enriquecimento de um corpo d'água por nutrientes como nitrogênio e fósforo e em função disso, o crescimento da produção vegetal aquática. Esse processo acaba alterando as propriedades físico-químicas da água, como o aumento da turbidez e diminuição da quantidade de oxigênio dissolvido. Por conta da grande proliferação de vegetação aquática a fim de auxiliar no manejo do corpo hídrico, faz-se necessário a limpeza de lagoas.

Define-se a limpeza de lagoas, como o conjunto de operações de capinação, destocamento, escavação e remoção de resíduos, a fim de permitir que as águas circulem livremente. As condições físicas e o porte da lagoa determinam o tipo de limpeza recomendável, nesse caso, a limpeza manual.

Ressalta-se que antes do início dos serviços, a equipe de execução (Empreiteira) deverá apresentar o "planejamento de execução", detalhando o projeto básico, embasado em inspeções locais com definição do tipo e forma de limpeza, frentes de serviço, localização de disposição de resíduos provisórios, sistema de sinalização e outros. A Fiscalização deverá analisar o planejamento executivo apresentado e, caso não esteja de acordo, emitir relatório de não conformidade.

Além disso, todo o processo de limpeza da lagoa deverá ser precedido e acompanhado pelo Programa de Controle e Supervisão da Supressão de Vegetação e Resgate de Fauna. Esse programa descreve os principais procedimentos para a supressão da vegetação e para o resgate de fauna a ser implementado durante as atividades.

Após o processo de limpeza da lagoa, outro programa ambiental será executado a fim de acompanhar as condições do ambiente hídrico. Trata-se do Programa Ambiental da Construção (linha de ação 7, controle de qualidade da água). Esta linha de ação visa caracterizar a qualidade da água durante toda a implantação do projeto e comparar com a norma vigente.

Cabe ressaltar que a limpeza da Lagoa do Mocambinho deverá acontecer superficialmente em toda a extensão da Lagoa, ocorrendo manutenção sempre que necessário até a finalização das obras.

A seguir serão descritos os tipos de limpeza mencionados, tanto, ações consideradas corretivas, como preventivas.

4.3.1. Limpeza Manual

A limpeza manual é recomendável para as situações que não permitam acesso de máquinas, tanto no interior da lagoa, quanto nas margens. A limpeza no interior da lagoa (espelho d'água) poderá ser realizada através de barcas/balsas, onde os colaboradores com auxílio de garfos e cestinhas retirarão os resíduos sólidos sobrenadantes, conforme ilustrado na Figura 7.

Locais da lagoa cobertos com vegetação deverão ser abordados com o uso de gadanho de cabo longo. A vegetação deverá ser arrastada para as margens e confinada para posterior remoção. Materiais grosseiros como: pneus, móveis, entre outros, deverão ser recolhidos e encaminhados para coleta municipal de resíduos sólidos.

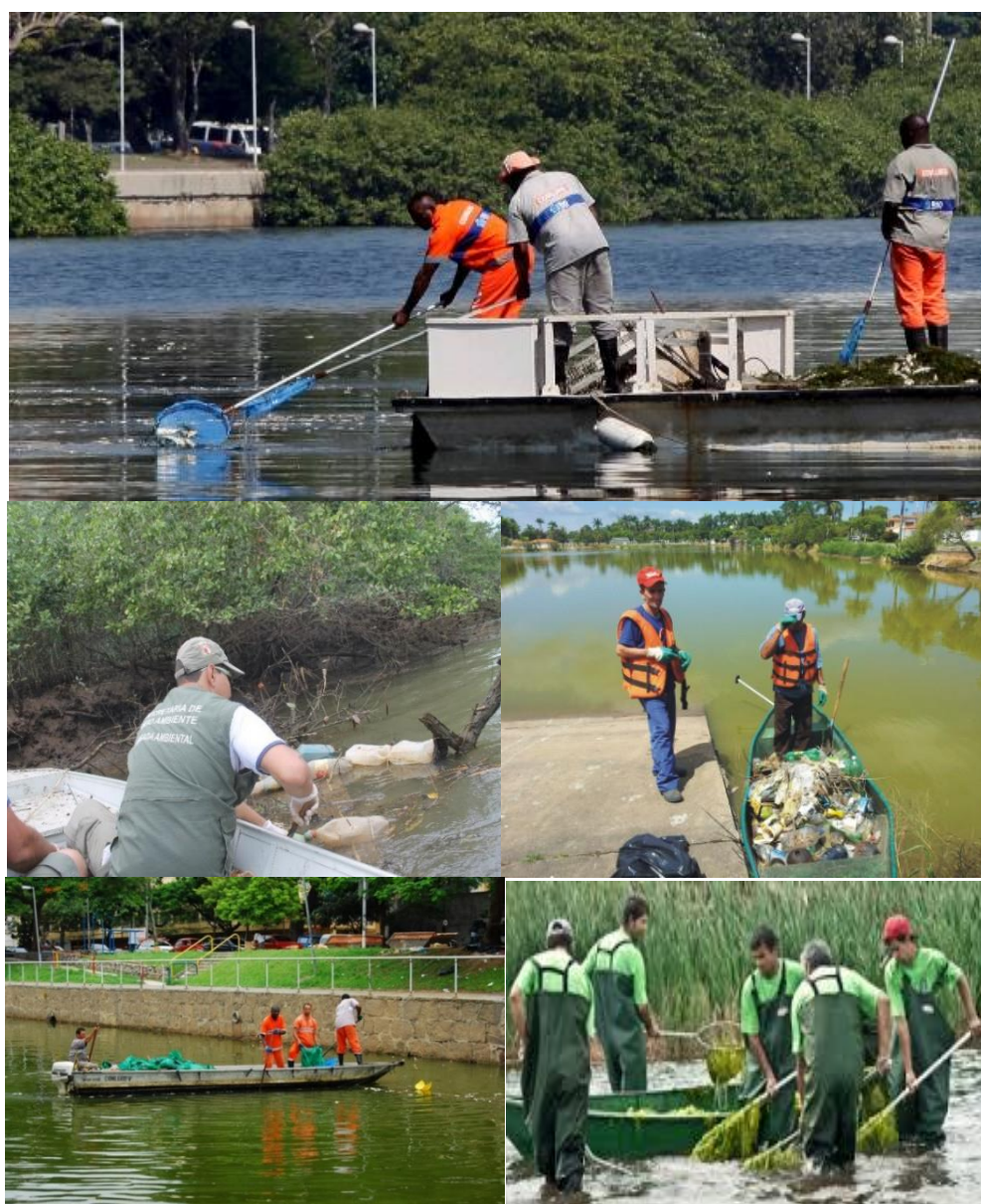


Figura 7. Exemplo de limpeza manual no interior da lagoa.

A limpeza nas margens da lagoa e área adjacentes se dará através de capinação, remoção de resíduos sólidos, destocamento de raízes.

A operação de capinação deverá ser feita com o uso de estrovena, no leito, talude e margens. Normalmente, quando possível, é recomendável a limpeza de uma faixa de no mínimo 03 (três) metros da margem.

É recomendável a utilização de equipes formadas por no mínimo 10 pessoas, distribuídas em frentes de serviços e cada uma delas, dirigida por um chefe de equipe.

Após o serviço de capinação, segue o destocamento de raízes, o qual deverá ser executado com uso de enxada e enxadecos. A Figura 8 ilustra alguns dos serviços supracitados.



Figura 8 - Exemplo de limpeza manual nas margens e áreas adjacentes da lagoa.

A composição de Kit para limpeza manual de lagoas (ferramentas, fardamento e equipamentos de proteção) para uma equipe padrão de 10 pessoas é apresentada na Tabela 6.

Tabela 6. Kit para limpeza manual de lagoas.

Ferramentas	
Pá	05 unidades
Enxada cabo normal	05 unidades
Garfo	02 unidades
Gadanho cabo longo	02 unidades
Foice	03 unidades
Enxadeco	03 unidades
Carro de mão com pneus	05 unidades
Estroenga	02 unidades
Chibanca	02 unidades
Fardamento (02 unidades por homem)	
Bermuda	20 unidades
Camisa em malha de algodão	20 unidades
Equipamentos de proteção	
Capacete	10 unidades
Bota de cano longo	10 pares
Luvas de proteção (de raspa)	10 pares
Estojo para primeiros socorros	01 unidade

Fonte: Adaptado da Prefeitura de Recife - Diretrizes Executivas de Serviços (Limpeza de Canais, Galerias e Cadastro), elaborado no ano de 2003.

O material removido/recolhido deverá ser confinado em pontos estratégicos para posterior remoção e transportado para o destino final adequado. A remoção será feita com carga manual ou mecânica em caminhão basculante, no máximo até 48 horas após a conclusão dos serviços. O caminhão basculante deverá estar próximo à frente de trabalho, posicionado em rampa inclinada móvel (Figura 9), que tem a finalidade de escoar os líquidos em áreas adjacentes à lagoa e também devem possuir tela de proteção (Figura 10), ambas medidas servem para evitar sujeira/poeira nas estradas próximas e transtornos à população.



Figura 9. Rampa inclinada móvel.



Figura 10. Caminhão basculante com tela de proteção.

4.3.2. Controle da Eutrofização

De acordo com Thomann e Mueller, 1987, existem estratégias de controle da eutrofização usualmente adotadas como a redução das fontes externas de nutrientes e algumas medidas corretivas, através de processos mecânicos, físico-químicos e biológicos.

A estratégia de redução de fontes externas, se refere a reduzir e, preferencialmente, eliminar as contribuições de esgotos no corpo hídrico e na drenagem pluvial. Tais estratégias podem ser: tratamento dos esgotos com remoção de nutrientes, tratamento convencional dos esgotos e lançamentos. Além disso, o controle da drenagem pluvial inclui ações como controle do uso e ocupação do solo e faixa verde ao longo do corpo d'água.

Como uma medida corretiva para o controle de eutrofização, após a limpeza mecanizada do corpo hídrico, é possível realizar a remoção de fósforo por processos físico-químicos, uma vez que este nutriente é considerado um elemento limitante, sendo determinante no processo de eutrofização. Este processo se baseia na precipitação do fósforo, após adição de sulfato de alumínio, cloreto férrico ou cal. O consumo de produtos químicos e a geração de lodo podem ser elevados nesse processo. Desta forma, após a limpeza mecanizada e a análise da qualidade da água deverá ser avaliada a necessidade do controle através deste método.

4.3.3. Área de Limpeza

Área interna da Lagoa

Considerando que a Lagoa do Mocambinho (segmento 1), em sua configuração, atual, sofrerá o processo de limpeza e remoção do material vegetal existente (macrófitas aquáticas, herbáceas, arbustos), foi considerado uma limpeza superficial em toda a extensão da lagoa (Figura 11). Para o cálculo da área de limpeza interna e volume de material resultante desse processo, considerou-se então, uma área de 166.280,45 m². Considerou-se que 1 m² de Aguapés é igual a 0,2 m³ de rejeito, então, chegou-se a um volume estimado de 33.256,09 m³ resultante da limpeza deverá ser encaminhado para destino final adequado.



Figura 11. Área de limpeza da borda da lagoa.

Área externa da Lagoa (Área Diretamente Afetada)

- Corte de capoeira fina a foice = 13.963,80 m³;
- Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com árvores até ø 15cm, utilizando trator de esteiras = 4.654,60 m³;

O volume estimado de 18.618,40 m³ resultante da limpeza deverá ser encaminhado para destino final adequado.

4.4.ÁREAS DE APOIO

As áreas de apoio compreendem instalações de canteiro de obras, escritórios, almoxarifados, oficinas, postos de abastecimento, instalações industriais, pátios de estocagem, alojamentos, áreas de empréstimos, jazidas, destino final dos resíduos sólidos, caminhos de serviço e desvios de tráfego, os quais servem de suporte nas obras. Para o caso das obras da Lagoa do Mocambinho (segmento 1), estão previstas como áreas de apoio: Canteiro de obras, jazidas e destino final de resíduos sólidos, as quais são apresentadas a seguir.

4.4.1.Canteiro de Obras

O canteiro de Obras servirá para dar apoio as obras da Lagoa do Mocambinho (segmento 1), desde estacionamento para o maquinário, como também, instalação de escritórios, almoxarifados, oficinas, postos de abastecimento, pátios de estocagem, alojamentos, banheiro e refeitório. A Empreiteira vencedora da licitação das obras deverá buscar, com autorização da Prefeitura Municipal de Teresina, local adequado para instalação do canteiro de obras, lembrando que este não poderá ser instalado em área de preservação permanente. A Figura 14 ilustra duas sugestões de localizações para implantação do canteiro de obras, a opção 1 possui área de aproximadamente 1.538,19 m², já a opção 2 possui área de aproximadamente 4.071,69 m², ambos estão próximos a área diretamente afetada, e podem ser utilizadas de forma complementar.

A Contratada deverá manter no Canteiro de Obras todas as licenças ambientais de instalação (LAI) que tratam da execução das obras.

Estrutura mínima do canteiro de obras

O canteiro de obras central deverá dispor de infraestrutura mínima que contemple:

- Área para acondicionamento inicial dos diferentes tipos de resíduos, considerando os resíduos comuns, recicláveis e perigosos;
- Áreas para disposição dos resíduos no canteiro de obras até a coleta e o transporte – acondicionamento final;
- Gerenciamento de efluentes líquidos.

Também no canteiro de obras os resíduos devem ser inicialmente acondicionados no próprio local onde são gerados, devendo ser segregados conforme tipo do resíduo. Para isso pode-se utilizar bombonas, papeleiras ou lixeiras com identificação adequada (Figura 12).

Ainda, o canteiro de obras deve dispor de área para acondicionamento dos resíduos que facilite sua retirada e destinação final. Neste acondicionamento final os resíduos devem permanecer segregados por sua tipologia. Para isso, deve contar com baias fixas ou móveis ou caçambas estacionárias (Figura 13). O número de baias, bem como de caçambas deve estar determinado no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil - PGRSCC³, levando-se em conta a necessidade das obras da Lagoa do Mocambinho (segmento 1).

³ PGRSCC deverá ser elaborado pela empresa vencedora da licitação.



Figura 12. Exemplo de acondicionamento inicial.

Fonte: <http://www.metrolinha4.com.br/2013/01/17/programa-de-coleta-seletiva-nos-canteiros-da-linha-4/>



Figura 13. Acondicionamento final com baias e caçambas.

Fontes: <http://www.premium.com.br/veja-mais/sustentabilidade/> | <http://www.ecodesenvolvimento.org/posts/2012/maio/iniciativas-sustentaveis-na-construcao-das-arenas>

As áreas de armazenamento temporário devem apresentar sinalização, proteção e identificação adequada, devendo situar-se em local distante de cobertura vegetal e a uma distância mínima de cursos d'água. No caso de resíduos oleosos, a área de armazenamento deve dispor de piso impermeabilizado, estar isolada da rede de drenagem e conter barreira de contenção, estando o local, da mesma forma, devidamente sinalizado.

Para execução do gerenciamento de efluentes líquidos serão necessárias as seguintes ações:

- Instalação de local adequado para disposição de resíduos perigosos e suas embalagens (óleos minerais, solventes), provido de sistema de drenagem de águas servidas.
- Evitar a utilização e/ou retirada de água do lençol freático;

- Para evitar a contaminação proveniente de oficinas, locais de lavagem e pontos de manutenção, devem ser construídos, quando necessários, sistemas de decantação, como caixas separadoras de óleo;
- Promover o tratamento adequado dos efluentes gerados pelos operários durante a fase de instalação do empreendimento (tratamento composto por fossa séptica/filtro anaeróbio ou banheiro químico).

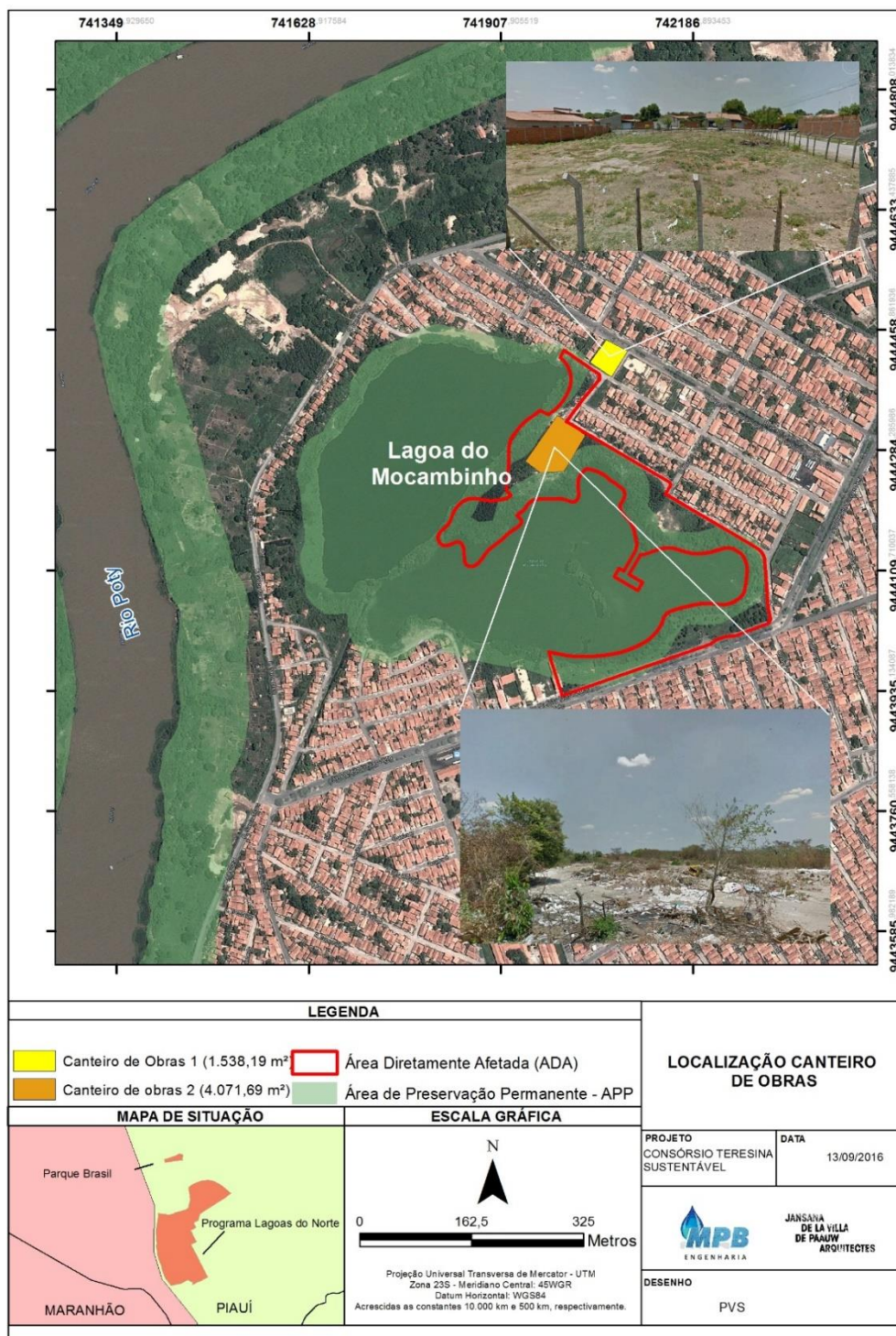


Figura 14. Sugestão de localização para canteiro de obras na área de influência direta.

4.4.2. Jazidas de Apoio

Para indicação das jazidas de materiais de construção para emprego das obras civis que envolvem o empreendimento foram consideradas explorações de material pétreo, solo, areia e rocha, identificadas as jazidas mais próximas da área em questão, e que possuísem características técnicas adequadas para utilização nos serviços previstos.

Cabe a Contratada escolher a jazida de solo para aterro dentre as disponíveis na região alvo. No entanto, a jazida escolhida deverá estar devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente. Com relação ao volume que necessitará vir de jazida (material de empréstimo), o total se aproxima de 8.757,00 m³ (16.783,22 m³ de aterro – 8.026,06 m³ de corte) para as obras da Lago do Mocambinho (segmento 1).

A Tabela 7 apresenta o resumo das jazidas próximas à área do projeto, e a seguir o detalhamento de cada uma.

Tabela 7. Resumo das Jazidas.

Nome	Tipo	Endereço	Localização (UTM)
Jazida Barreiro Bigode de Ouro	Jazida de Piçarra	Avenida Amadeu Paulo - Bairro Monte Verde	741664.83 E / 9447233.63 S
Jazida Coronel Barbosa	Jazida de Piçarra	Avenida Amadeu Paulo - Bairro Monte Verde	741605.24 E / 9447528.84 S
Jazida Minor (Empresa Mineração do Nordeste Ltda)	Jazida de Rocha (brita) – unidade 1	BR 346 – Km 43, município de Lagoa do Piauí	759998.75 E / 9397285.65 S
	Jazida de Rocha (brita) – unidade 2		765143.38 E / 9396112.82 S

Fonte: Consórcio Teresina Sustentável.

➤ Jazida Barreiro Bigode de Ouro

Processo Minerário DNPM: 803.327/2013;

Proximidade do projeto = 6 km da ADA;

Endereço: Bairro Monte Verde;

Situação: Jazida inoperante – apta a reabertura;

Volume de Produção: satisfatório;

Possui licença ambiental (SEMAM);

Vida útil: 25 anos.

A Figura 15 apresenta os dados da Jazida Barreiro Bigode de Ouro junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM.

Dados básicos do processo																												
Número do processo:	803.327/2013 Nova Consulta																											
Tipo de requerimento:	Requerimento de Registro de Licença																											
Fase atual:	Licenciamento																											
Ativo:	Sim																											
Superintendência:	Superintendência / PI																											
UF:	PI																											
Unidade protocolizadora:	PIAUI																											
Data Protocolo:	14/08/2013 17:27:00																											
Data Prioridade:	14/08/2013 17:26:42																											
Pessoas relacionadas:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Relação</th> <th>CPF/CNPJ</th> <th>Nome</th> <th>Responsabilidade/Representação</th> <th>Prazo de Arrendamento</th> <th>Data de Início</th> <th>Data Final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Titular/Requerente</td> <td>067.063.803-00</td> <td>Francisco Barbosa da Mota</td> <td></td> <td></td> <td>14/08/2013</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Responsável Técnico</td> <td>219.875.484-34</td> <td>Demóstenes Antonio Moreira Pinto</td> <td></td> <td></td> <td>14/08/2013</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Tipo de Relação	CPF/CNPJ	Nome	Responsabilidade/Representação	Prazo de Arrendamento	Data de Início	Data Final	Titular/Requerente	067.063.803-00	Francisco Barbosa da Mota			14/08/2013		Responsável Técnico	219.875.484-34	Demóstenes Antonio Moreira Pinto			14/08/2013	
Tipo de Relação	CPF/CNPJ	Nome	Responsabilidade/Representação	Prazo de Arrendamento	Data de Início	Data Final																						
Titular/Requerente	067.063.803-00	Francisco Barbosa da Mota			14/08/2013																							
Responsável Técnico	219.875.484-34	Demóstenes Antonio Moreira Pinto			14/08/2013																							
Número do processo de Cadastro da Empresa:																												
Títulos:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Número</th> <th>Descrição</th> <th>Tipo do Título</th> <th>Situação do Título</th> <th>Data de publicação</th> <th>Data Vencimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>LCPM LICENCIAMENTO</td> <td>Registro de Licença</td> <td>Outorgado</td> <td>19/11/2013</td> <td>26/07/2014</td> </tr> </tbody> </table>							Número	Descrição	Tipo do Título	Situação do Título	Data de publicação	Data Vencimento	45	LCPM LICENCIAMENTO	Registro de Licença	Outorgado	19/11/2013	26/07/2014									
Número	Descrição	Tipo do Título	Situação do Título	Data de publicação	Data Vencimento																							
45	LCPM LICENCIAMENTO	Registro de Licença	Outorgado	19/11/2013	26/07/2014																							
Substâncias:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>Tipo de uso</th> <th>Data de início</th> <th>Data final</th> <th>Motivo de encerramento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CASCALHO</td> <td>Construção civil</td> <td>14/08/2013</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Nome	Tipo de uso	Data de início	Data final	Motivo de encerramento	CASCALHO	Construção civil	14/08/2013													
Nome	Tipo de uso	Data de início	Data final	Motivo de encerramento																								
CASCALHO	Construção civil	14/08/2013																										
Municípios:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TERESINA /PI</td> </tr> </tbody> </table>							Nome	TERESINA /PI																			
Nome																												
TERESINA /PI																												

Figura 15. Dados DNPM – Jazida Barreiro Bigode de Ouro.

A Figura 16 ilustra a Jazida Barreiro Bigode de Ouro e a Figura 17 apresenta sua localização e trecho a ser percorrido até área do projeto.



Figura 16. Jazida Barreiro Bigode de Ouro.

Fonte: Consórcio Teresina Sustentável

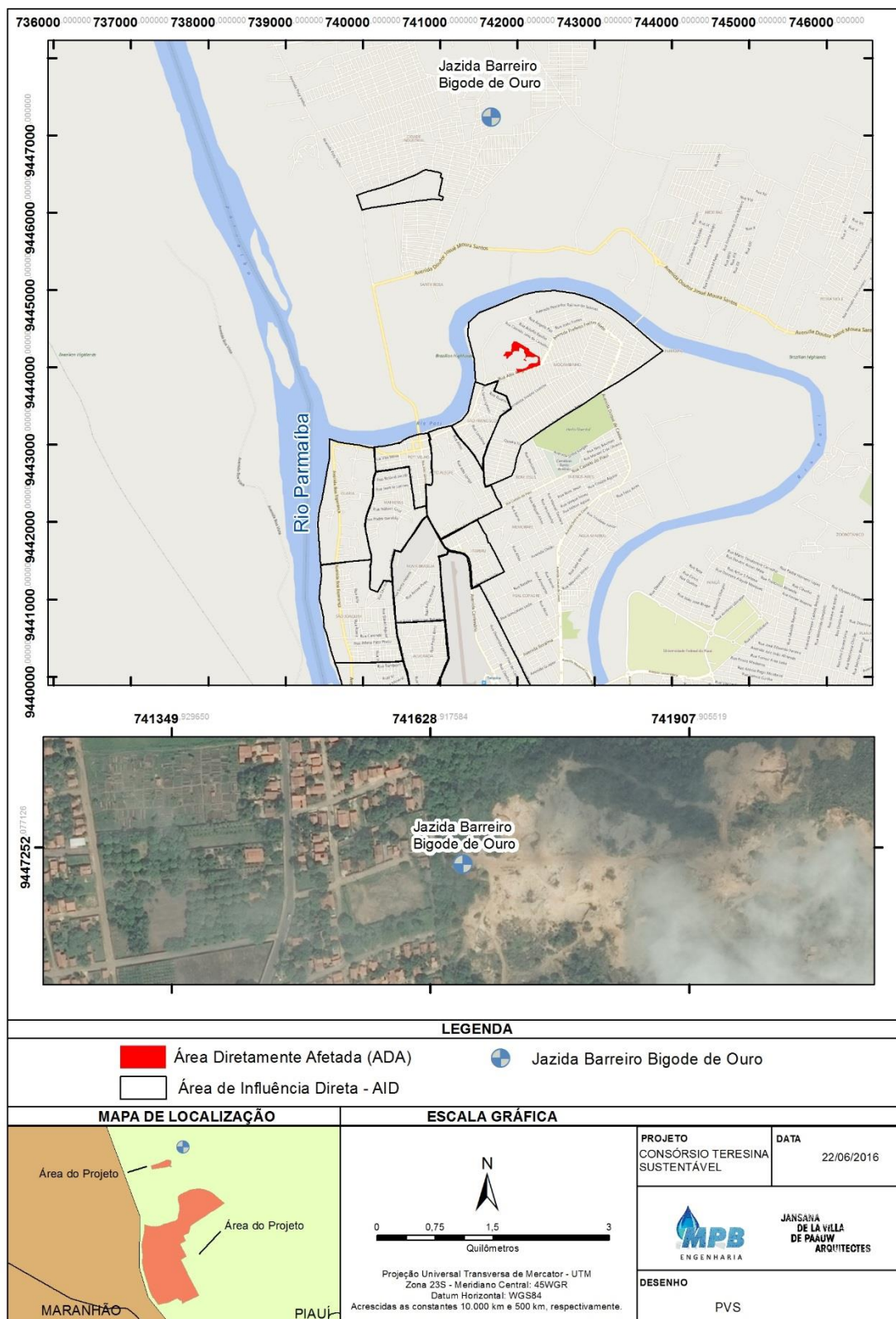


Figura 17. Localização da Jazida Barreiro Bigode Ouro.

➤ Jazida Coronel Barbosa

Processo Minerário DNPM: 803.024/2011;
 Proximidade do projeto = 6 km da ADA;
 Endereço: Avenida Amadeu Paulo - Bairro Monte Verde;
 Situação: em operação;
 Volume de Produção: satisfatório;
 Possui licença ambiental (SEMAM);
 Vida útil: 04 anos.

A Figura 18 apresenta os dados da Jazida Coronel Barbosa junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM.

Dados básicos do processo																												
Número do processo:	803.024/2011 Nova Consulta																											
Tipo de requerimento:	Requerimento de Registro de Licença																											
Fase atual:	Licenciamento																											
Ativo:	Sim																											
Superintendência:	Superintendência / PI																											
UF:	PI																											
Unidade protocolizadora:	PIAUÍ																											
Data Protocolo:	27/01/2011 15:52:00																											
Data Prioridade:	27/01/2011 15:51:36																											
Pessoas relacionadas:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Relação</th> <th>CPF/CNPJ</th> <th>Nome</th> <th>Responsabilidade/Representação</th> <th>Prazo de Arrendamento</th> <th>Data de Início</th> <th>Data Final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Titular/Requerente</td> <td>397.418.773-15</td> <td>Francisco Adriano Tajra Castelo Branco</td> <td></td> <td></td> <td>27/01/2011</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Responsável Técnico</td> <td>219.875.484-34</td> <td>Demóstenes Antonio Moreira Pinto</td> <td></td> <td></td> <td>27/01/2011</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Tipo de Relação	CPF/CNPJ	Nome	Responsabilidade/Representação	Prazo de Arrendamento	Data de Início	Data Final	Titular/Requerente	397.418.773-15	Francisco Adriano Tajra Castelo Branco			27/01/2011		Responsável Técnico	219.875.484-34	Demóstenes Antonio Moreira Pinto			27/01/2011	
Tipo de Relação	CPF/CNPJ	Nome	Responsabilidade/Representação	Prazo de Arrendamento	Data de Início	Data Final																						
Titular/Requerente	397.418.773-15	Francisco Adriano Tajra Castelo Branco			27/01/2011																							
Responsável Técnico	219.875.484-34	Demóstenes Antonio Moreira Pinto			27/01/2011																							
Número do processo de Cadastro da Empresa:																												
Títulos:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Número</th> <th>Descrição</th> <th>Tipo do Título</th> <th>Situação do Título</th> <th>Data de publicação</th> <th>Data Vencimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19</td> <td>LCMN LICENCIAMENTO</td> <td>Registro de Licença</td> <td>Prorrogado</td> <td>07/03/2013</td> <td>19/02/2013</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>LCMN LICENCIAMENTO</td> <td>Registro de Licença</td> <td>Outorgado</td> <td>31/05/2011</td> <td>25/01/2013</td> </tr> </tbody> </table>							Número	Descrição	Tipo do Título	Situação do Título	Data de publicação	Data Vencimento	19	LCMN LICENCIAMENTO	Registro de Licença	Prorrogado	07/03/2013	19/02/2013	8	LCMN LICENCIAMENTO	Registro de Licença	Outorgado	31/05/2011	25/01/2013			
Número	Descrição	Tipo do Título	Situação do Título	Data de publicação	Data Vencimento																							
19	LCMN LICENCIAMENTO	Registro de Licença	Prorrogado	07/03/2013	19/02/2013																							
8	LCMN LICENCIAMENTO	Registro de Licença	Outorgado	31/05/2011	25/01/2013																							
Substâncias:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>Tipo de uso</th> <th>Data de início</th> <th>Data final</th> <th>Motivo de encerramento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SAIBRO</td> <td>Construção civil</td> <td>27/01/2011</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Nome	Tipo de uso	Data de início	Data final	Motivo de encerramento	SAIBRO	Construção civil	27/01/2011													
Nome	Tipo de uso	Data de início	Data final	Motivo de encerramento																								
SAIBRO	Construção civil	27/01/2011																										
Municípios:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TERESINA /PI</td> </tr> </tbody> </table>							Nome	TERESINA /PI																			
Nome																												
TERESINA /PI																												

Figura 18. Dados DNPM – Jazida Coronel Barbosa.

A Figura 19 ilustra a Jazida Coronel Barbosa e a Figura 20 apresenta sua localização e trecho a ser percorrido até área do projeto.



Figura 19. Jazida Coronel Barbosa.

Fonte: Consórcio Teresina Sustentável

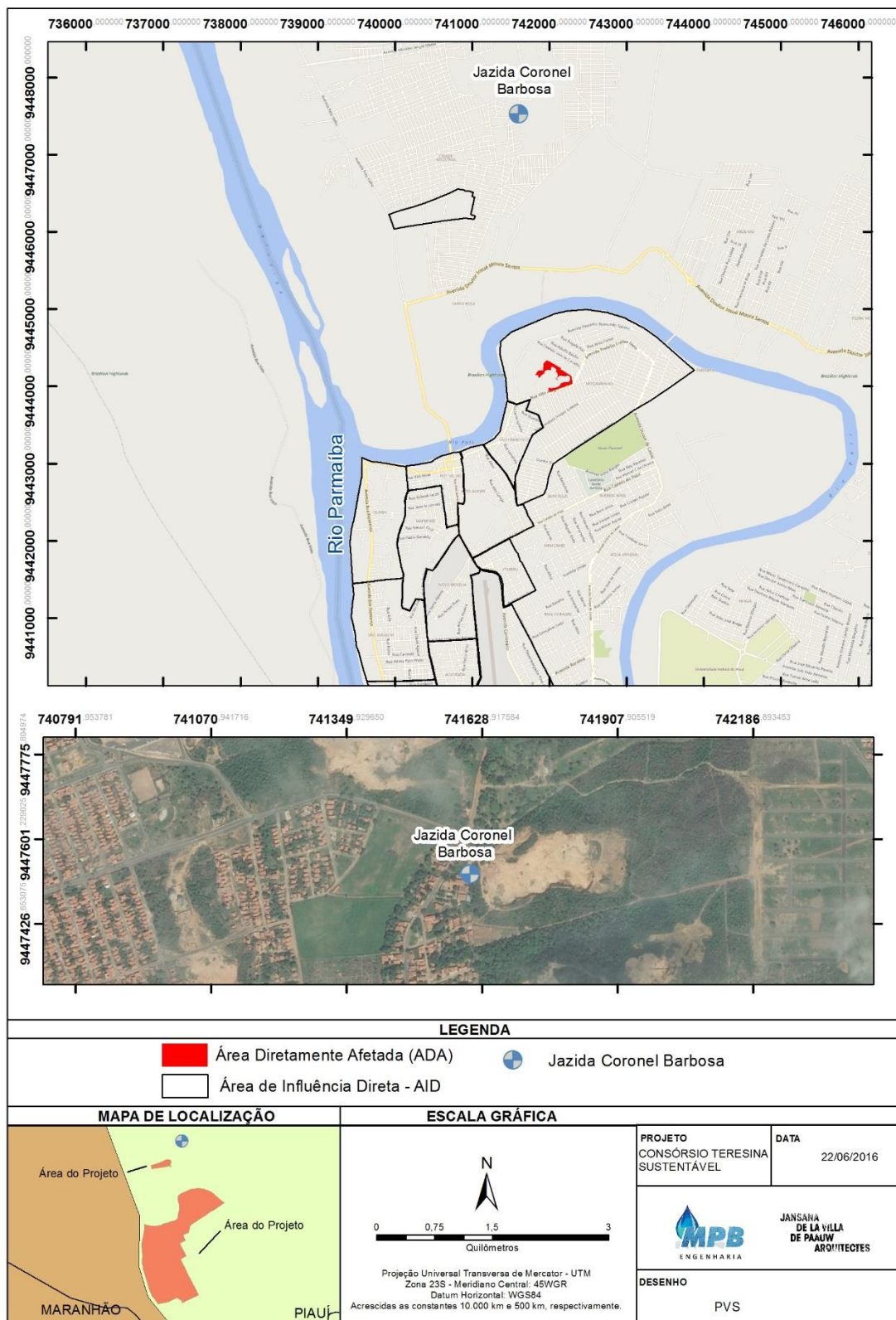


Figura 20. Localização da Jazida Coronel Barbosa.

➤ **Minor (Empresa Mineração do Nordeste Ltda)**

Processo Minerário DNPM: 803.042/2001 – Unidade 1;

Processo Minerário DNPM: 803.445/2013 – Unidade 2;

Proximidade do projeto unidade 1 = 57 km da ADA;

Proximidade do projeto unidade 2 = 57 km da ADA;

Endereço: BR 346 – km 43 no município de Lagoa do Piauí;

Situação: em operação;

Volume de Produção: Unidade 01: 15m³ por mês e Unidade 02: de 22m³ a 25m³ por mês;

Possui licença ambiental fornecida pela SEMAR, a licença de operação na data de 16/03/2012 com validade de 07/12/2016 sendo que é uma licença para as duas unidades;

Vida útil unidade 1: 10 anos - unidade 2: 50 anos;

A Jazida Minor trabalha com brita 12, brita 19, brita 21 e brita 50 (sendo que brita 50 só por encomenda-específica para ferrovia), pó grosso e pó fino.

A Figura 21 apresenta os dados da Jazida Minor – Unidade 1, junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM.

Dados básicos		Poligonal																															
Dados básicos do processo																																	
Número do processo:	803.042/2001 Nova Consulta																																
Tipo de requerimento:	Requerimento de Registro de Licença																																
Fase atual:	Licenciamento																																
Ativo:	Sim																																
Superintendência:	Superintendência / PI																																
UF:	PI																																
Unidade protocolizadora:	Unid. Protocolizadora 10																																
Data Protocolo:	02/04/2001 00:00:00																																
Data Prioridade:	02/04/2001 00:00:00																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tipo de Relação</th> <th>CPF/CNPJ</th> <th>Nome</th> <th>Responsabilidade/Representação</th> <th>Prazo de Arrendamento</th> <th>Data de Início</th> <th>Data Final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Pessoas relacionadas:</td> <td>Titular/Requerente</td> <td>02.786.494/0001-07</td> <td>Minor Mineração do Nordeste Ltda</td> <td></td> <td></td> <td>02/04/2001</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Responsável Técnico Memorial Descritivo</td> <td>027.345.323-87</td> <td>Cesar Negreiros Barros Filho</td> <td>Diversos</td> <td></td> <td>02/04/2001</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Representante Legal</td> <td>015.613.673-20</td> <td>José Marcelo Albuquerque e Silva</td> <td>Estatutária</td> <td></td> <td>02/04/2001</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Tipo de Relação	CPF/CNPJ	Nome	Responsabilidade/Representação	Prazo de Arrendamento	Data de Início	Data Final	Pessoas relacionadas:	Titular/Requerente	02.786.494/0001-07	Minor Mineração do Nordeste Ltda			02/04/2001		Responsável Técnico Memorial Descritivo	027.345.323-87	Cesar Negreiros Barros Filho	Diversos		02/04/2001		Representante Legal	015.613.673-20	José Marcelo Albuquerque e Silva	Estatutária		02/04/2001	
	Tipo de Relação	CPF/CNPJ	Nome	Responsabilidade/Representação	Prazo de Arrendamento	Data de Início	Data Final																										
Pessoas relacionadas:	Titular/Requerente	02.786.494/0001-07	Minor Mineração do Nordeste Ltda			02/04/2001																											
	Responsável Técnico Memorial Descritivo	027.345.323-87	Cesar Negreiros Barros Filho	Diversos		02/04/2001																											
	Representante Legal	015.613.673-20	José Marcelo Albuquerque e Silva	Estatutária		02/04/2001																											
Número do processo de Cadastro da Empresa:	001.307/2005																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Número</th> <th>Descrição</th> <th>Tipo do Título</th> <th>Situação do Título</th> <th>Data de publicação</th> <th>Data Vencimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Títulos:</td> <td>421</td> <td>LOMN LICENCIAMENTO</td> <td>Registro de Licença</td> <td>Renovado</td> <td>12/08/2004</td> <td>05/12/2019</td> </tr> </tbody> </table>					Número	Descrição	Tipo do Título	Situação do Título	Data de publicação	Data Vencimento	Títulos:	421	LOMN LICENCIAMENTO	Registro de Licença	Renovado	12/08/2004	05/12/2019																
	Número	Descrição	Tipo do Título	Situação do Título	Data de publicação	Data Vencimento																											
Títulos:	421	LOMN LICENCIAMENTO	Registro de Licença	Renovado	12/08/2004	05/12/2019																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Substâncias:</th> <th colspan="2">Tipo de uso</th> <th>Data de Início</th> <th>Data final</th> <th>Motivo de encerramento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nome:</td> <td>DIABÁSIO PJ BRITA</td> <td>Construção civil</td> <td></td> <td>02/05/2001</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Substâncias:		Tipo de uso		Data de Início	Data final	Motivo de encerramento	Nome:	DIABÁSIO PJ BRITA	Construção civil		02/05/2001																	
Substâncias:		Tipo de uso		Data de Início	Data final	Motivo de encerramento																											
Nome:	DIABÁSIO PJ BRITA	Construção civil		02/05/2001																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Municípios:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nome:</td> <td>LAGOA DO PIAUÍ /PI</td> </tr> </tbody> </table>				Municípios:		Nome:	LAGOA DO PIAUÍ /PI																										
Municípios:																																	
Nome:	LAGOA DO PIAUÍ /PI																																

Figura 21. Dados DNPM – Jazida Minor – Unidade 1.

A Figura 22 apresenta os dados da Jazida Minor – Unidade 2, junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM.

Dados básicos do processo							
Número do processo:	803.445/2013 Nova Consulta						
Tipo de requerimento:	Requerimento de Mudança de Regime para Licenciamento						
Fase atual:	Licenciamento						
Ativo:	Sim						
Superintendência:	Superintendência / PI						
UF:	PI						
Unidade protocolizadora:	PIAUÍ						
Data Protocolo:	26/11/2013 11:37:00						
Data Prioridade:	23/01/2013 18:08:34						
Pessoas relacionadas:	Tipo de Relação	CNPJ/CNP	Nome	Responsabilidade/Representação	Prazo de Arrendamento	Data de Início	Data Final
	Titular/Requerente	02.786.494/0001-07	Minor Mineração do Nordeste Ltda			26/11/2013	
	Representante Legal	02.786.494/0001-07	Minor Mineração do Nordeste Ltda			26/11/2013	
	Responsável Técnico	027.345.323-87	Cesar Negreiros Barros Filho			26/11/2013	
Número do processo de Cadastro da Empresa: 001.307/2005							
Títulos:	Número	Descrição	Tipo do Título	Situação do Título	Data de publicação	Data Vencimento	
	1	LCMN LICENCIAMENTO	Registro de Licença	Outorgado	25/02/2014	04/11/2043	
Substâncias:							
Nome							
DIABASE			Tipo de uso	Data de Início	Data final	Motivo de encerramento	
			Beta	26/11/2013			
Municípios:							
Nome							
LAGOA DO PIAUÍ /PI							

Figura 22. Dados DNPM – Jazida Minor – Unidade 2.

A Figura 23 ilustra a Jazida Minor – Unidade 1 e a Figura 25 apresenta sua localização e trecho a ser percorrido até área do projeto.



Figura 23. Jazida Minor – Unidade 1.

Fonte: Consórcio Teresina Sustentável

A Figura 24 ilustra a Jazida Minor – Unidade 2 e a Figura 25 apresenta sua localização.



Figura 24. Jazida Minor – Unidade 2.

Fonte: Consórcio Teresina Sustentável

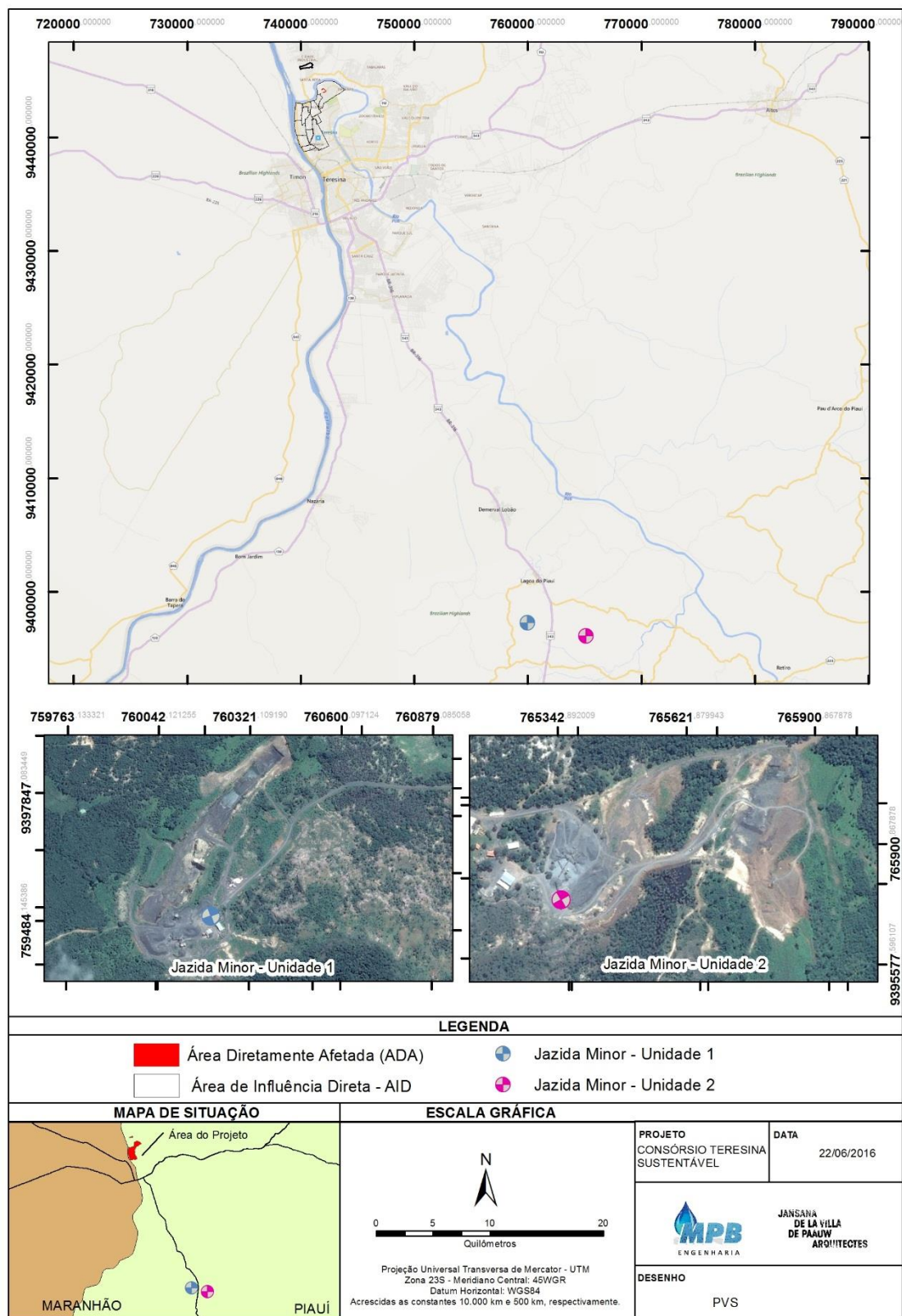


Figura 25. Localização da Jazida Minor – Unidades 1 e 2.

4.4.3. Destino Final dos Resíduos Sólidos da Construção Civil

Da mesma forma que o canteiro de obras, a Empreiteira vencedora da licitação das obras de requalificação da Lagoa do Mocambinho (segmento 1) deverá buscar local adequado para a disposição dos resíduos excedentes da obra.

A Tabela 8 apresenta a estimativa em m³ de material a ser removido pelas obras.

Tabela 8. Estimativa de material removido e encaminhado para destino final adequado.

Material	Quantidades
Material proveniente da limpeza interna da lagoa do Mocambinho (material vegetal)	33.256,09 m³
Limpeza externa da Área Diretamente Afetada (corte de capoeira e limpeza mecanizada)	18.618,40 m³
Total estimado	51.874,49 m³

Fonte: Consórcio Teresina Sustentável.

4.4.3.1. Destino final adequado

A Resolução CONAMA nº 307/2002, complementada pela Resolução CONAMA nº 448/2012, estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, considerando que a disposição deste tipo de resíduos em locais inadequados contribui para a degradação da qualidade ambiental e que os geradores de resíduos da construção civil devem ser responsáveis pelos resíduos das atividades de construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos.

Esta resolução estabelece também que os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deverão ser elaborados e implementados pelos geradores e terão como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos, com o objetivo de evitar que os mesmos sejam carreados através do escoamento superficial e atinjam os cursos d'água próximos.

No caso dos resíduos perigosos, a construtora/empreiteira deverá providenciar a coleta, armazenamento e disposição final dos mesmos em estrito atendimento à legislação pertinente e normas técnicas vigentes. Da mesma forma, no caso dos resíduos não perigosos e não inertes também deverão ser providenciados a coleta, armazenamento e disposição final adequados dos mesmos, em atendimento à legislação e normas vigentes.

Vale destacar que os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei (Art. 4º, § 1º, Resolução CONAMA nº 448/2012).

O destino final dos resíduos da construção civil, após triagem, deverá ocorrer de acordo com Art. 10º da resolução citada (Classes A e D) e (Classes B e C) de acordo com Art. 3º da resolução CONAMA nº 307/2002.

CONAMA nº 448/2012

Art. 10. Os resíduos da construção civil, após triagem, deverão ser destinados das seguintes formas:

I - Classe A⁴: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a **aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros**;

IV - Classe D⁵: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

CONAMA nº 307/2002.

Art. 3º Os resíduos da construção civil deverão ser classificados, para efeito desta Resolução, da seguinte forma:

II - Classe B⁶: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

III - Classe C⁷: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

⁴ **I - Classe A** - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

⁵ **IV - Classe D** - são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (Redação dada pela Resolução nº 348/04).

⁶ **II - Classe B** - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso; (Redação dada pela Resolução nº 469/2015).

⁷ **III - Classe C** - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação; (Redação dada pela Resolução nº 431/11).

4.5.ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NA ÁREA DE INTERVENÇÃO

As obras urbanísticas da Lagoa do Mocambinho abrangem intervenções em áreas de preservação permanente (APP). Diante disso, é importante recordar que o Código Florestal Brasileiro (Lei 12651/2012), em seu art. 8º, estabelece que é permitida intervenção ou supressão de vegetação nativa em área de preservação permanente nos casos de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental. As obras previstas estão contempladas em utilidade pública como obras de infraestrutura (art. 3º, VIII).

As obras no entorno da lagoa do Mocambinho (ADA) irão sobrepor em APP 38.274,60 m², sendo, 100 % por obras urbanísticas.

A Figura 26 ilustra as áreas de preservação permanentes no entorno da Lagoa.



Figura 26. Intervenção do projeto em Áreas de Preservação Permanente.

5. PLANO DE OBRAS

O objetivo do Plano de Obras é estabelecer a sequência lógica e as principais premissas consideradas no planejamento da "Fase de Execução das Obras".

O planejamento das obras foi desenvolvido com o objetivo de atender a um cronograma compatível com a situação observada quando dos levantamentos de campo, bem como proporcionar também condições ideais de simultaneidade e paralelismo executivo das atividades, embasadas sempre nas boas práticas de engenharia. Esse documento é preliminar que servirá para tomada de decisão para posterior detalhamento dos itens desse Plano.

Neste contexto, o planejamento das obras em questão, está centrado nos seguintes itens:

- Atividades Preliminares;
- Canteiro de Obras/Administração da Obra
- Topografia;
- Limpeza da Lagoa;
- Terraplenagem
- Pavimentação/passeios;
- Iluminação
- Execução de Equipamentos Urbanos

Em acordo com as premissas deste planejamento, as Obras de Intervenção da Lagoa do Mocambinho (segmento 1) deverão ser executadas através de 3 (Três) frentes de serviço, conforme descrito abaixo:

FRENTE 01: Instalação do Canteiro de Obras. Início dos serviços de topografia numa área aproximada de 46.546 m² e serviços do resgate da fauna e supressão da flora. Os serviços de desmatamento e destocamento de vegetações com corte de capoeira, numa área aproximada de 13.963 m² e desmatamento e limpeza mecanizada com transporte para destino adequado, numa área de 4.654,60m².

Será executado a terraplanagem numa área de aproximadamente de 46.546 m² com corte e aterros para planificar a área de intervenção, e aterro com material importado num volume de 9.309,20 m³, com 8 caminhões de 6m³ fazendo 4 viagens dia teremos um tempo aproximado de dois meses.

FRENTE 02: Será responsável pela implantação das vias, passeios, caminhos (pavimentação da área);

FRENTE 03: Execução dos Equipamentos Urbanos.

Estão previstos 10 meses de obras, conforme detalhado no cronograma a seguir. Cabe ressaltar que os cronogramas dos Programas Ambientais previstos neste estudo estão em harmonia com o cronograma do Plano de Obras.

5.1.CRONOGRAMA

OBRAS DA URBANIZAÇÃO PARCIAL DA LAGOA DO MOCAMBINHO		CRONOGRAMA FÍSICO DE OBRAS									
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
1	SERVIÇOS PRELIMINARES E LIMPEZA DA ÁREA										
2	IMPLANTAÇÃO DE CAMINHOS SOLO/CIMENTO										
3	IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA DE CONCRETO COM PINTURA										
4	IMPLANTAÇÃO DE PASSEIO CONCRETO USINADO										
5	IMPLANTAÇÃO DE ÁREAS INTERTRAVADAS										
6	IMPLANTAÇÃO DE ÁREAS DE PLAY GRAUND										
7	IMPLANTAÇÃO DE GUIAS E MEIO FIOS										
8	QUADRA POLIESPORTIVA DE AREIA										
9	QUADRA DE TENIS COM PISO DE CONCRETO										
10	QUADRA POLIESPORTIVA COM PISO DE CONCRETO										
11	QUADRA DE BADMINTON COM PISO DE CONCRETO										
12	PLANTIO DE ÁREAS VEGETADAS										
13	BANHEIROS PÚBLICOS (3 unidades)										
14	EDIFÍCIO ADMINISTRATIVO										
15	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO										
16	PIER DE MADEIRA										
17	PALCO FLUTUANTE										
18	CANTEIRO DE SERVIÇOS										
19	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA										
20	PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL										

6. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DAS INTERVENÇÕES PROPOSTAS

Os impactos ambientais do Projeto foram identificados e analisados a partir das relações dos projetos da Lagoa do Mocambinho (segmento 1) 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).

6.1. 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), temporal (imediato, curto, médio e longo prazo), permanência (reversível ou irreversível), espacial (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:

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

6.2.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 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 temporal – 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 espacial – 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 9. Matriz de Impactos Ambientais – Lagoa do Mocambinho (Segmento 1).

Meio	Impacto	Planejamento	Implantação	Operação	Valor	Ordem	Dinâmica	Temporal	Permanência	Espacial	Importância
MEIO FÍSICO	Alteração nos níveis de ruído		•		N	D	T	CP	R	L	MI
	Redução da 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
	Impermeabilização do solo		•	•	N	D	P	LP	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	Impacto						Planejamento	Implantação	Operação	Valor	Ordem	Dinâmica	Temporal	Permanência	Espacial	Importância
MEIO SOCIOECONÔMICO	Melhoria na infraestrutura pública de lazer								•	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
	Dinamização da Economia da Região							•		P	I	P	LP	I	R	MI
	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 segurança da região								•	P	I	P	MP	R	L	AI
	Aumento da autoestima da população beneficiada								•	P	I	P	LP	R	L	AI
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			

Tabela 10. Identificação dos Impactos Ambientais, Medidas de controle e Programas Ambientais.

Meio	Impacto	Caráter	Medidas Recomendadas	Programas Ambientais
MEIO FÍSICO	Alteração nos níveis de ruído	Mitigadora	• Realizar monitoramento periódico em de nível de ruído; • Atender a NBR 10.151:2000 – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade; • Realizar manutenção periódica nos equipamentos de transporte.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa Ambiental da Construção.
	Redução da qualidade do Ar	Mitigadora	• Exigência no uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPI (Norma Regulamentadora Nº 06 do Ministério do Trabalho e Emprego) por parte dos trabalhadores da obra, como forma de mitigar os danos à saúde humana; • Manutenção preventiva de máquinas e equipamentos para minimizar as emissões de poluentes atmosféricos, em atendimento à Lei Federal nº 8.723/93, Resolução CONAMA nº 418/09 e CONAMA nº 315 de 29 de outubro de 2002; • Limitar a velocidade dos veículos dentro da área do projeto e adjacências, principalmente com ações de conscientização; • Exigir, sempre que possível, a utilização de material apropriado (lonas ou afins) para cobertura das cargas dos veículos, sobretudo no	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa Ambiental da Construção.

Meio	Impacto	Caráter	Medidas Recomendadas	Programas Ambientais
			deslocamento em áreas externas, evitando sua mobilização.	
	Geração de resíduos sólidos e da construção civil	Mitigadora	• Estabelecer diretrizes para o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nas atividades e serviços para implantação das obras, desde a geração até o destino final; • Garantir o recolhimento e correto armazenamento dos resíduos produzidos nos canteiros e áreas de apoio; • Garantir a adequada destinação final de todos os resíduos gerados durante as obras; • Exigir da Construtora a elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil, promovendo o tratamento adequado dos materiais; • Mitigar a geração de resíduos sólidos a partir de técnicas de reciclagem, reutilização e reaproveitamento de materiais desde que tais procedimentos não comprometam a segurança da obra; • Realizar palestras de educação ambiental e comunicação social, apresentando medidas preventivas e de proteção ao meio ambiente deverão ser ministradas aos trabalhadores envolvidos.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa Ambiental da Construção; Programa de Educação Ambiental.

Meio	Impacto	Caráter	Medidas Recomendadas	Programas Ambientais
	Alteração na qualidade dos recursos hídricos	Mitigadora	- Sugere-se a utilização de áreas contendo sistemas de impermeabilização e drenagem projetados, para evitar que os resíduos gerados pela construção civil, manuseio de produtos para abastecimento e manutenção de veículos e equipamentos atinjam o solo; - Realizar manutenções periódicas em máquinas e equipamentos, de forma a prevenir o derramamento de óleos e graxas. Não havendo local específico no canteiro de obras, o abastecimento, limpeza e manutenção dos veículos devem ser realizados em posto de combustível e/ou oficina devidamente licenciada.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa Ambiental da Construção.
	Melhoria na Qualidade dos Recursos Hídricos	Potencializadora	Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa Ambiental da Construção.
	Instalação de processos erosivos	Mitigadora	- Restringir a limpeza do terreno somente nos locais de obras, sendo executada no máximo uma semana antes dos trabalhos de movimentação de solo no trecho de cobertura vegetal a ser removida; - Evitar o desnudamento do solo e a sua exposição sem proteção contra a intemperização. - Minimização dos movimentos de terra em estações ou épocas de chuva, evitando a deposição de sólidos em áreas inadequadas;	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa Ambiental da Construção.

Meio	Impacto	Caráter	Medidas Recomendadas	Programas Ambientais
			• Implantar dispositivos de proteção ambiental que evitem o assoreamento, como sacos de solo, mantas de siltagem, muros de gravidade, entre outros; • Promover a manutenção e limpeza, sempre que necessário, dos cursos d'água e drenagens naturais;	
	Impermeabilização do solo	Mitigadora	• Na área do empreendimento, o sistema viário e as ciclovias poderão adotar materiais que facilitem a infiltração, como a utilização de pavimentos permeáveis, como paver; • Instalação de dispositivos provisórios de drenagem de forma a garantir o escoamento controlado das águas pluviais. Esses dispositivos (valas de desvio ou canais não estruturais) devem incluir caixas de retenção de sedimentos para evitar o transporte de material de da Lagoa da Draga para outras lagoas; • Os dispositivos de drenagem provisória deverão ser permanentemente limpos e de forma a não perder suas funções; • Instalação de sistemas de controle de processos erosivos na fase de obras.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa Ambiental da Construção.
	Alteração e Integração da paisagem	Potencializadora	• Execução do projeto urbanístico e paisagístico previsto para o local, de forma a recuperar a paisagem degradada predominante hoje.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa Ambiental da Construção;

Meio	Impacto	Caráter	Medidas Recomendadas	Programas Ambientais
			Promover ações de Educação Ambiental para conscientização da população quanto a importância de manter as áreas saneadas.	Programa de Educação Ambiental.
MEIO BIÓTICO	Perda de fragmento florestal	Mitigadora	Restringir a supressão aos exemplares imprescindíveis para a execução das obras.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa de Controle e Supervisão da Supressão de Vegetação.
	Intervenção em APP	Mitigadora	Restringir a supressão aos exemplares imprescindíveis para a execução das obras.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa de Controle e Supervisão da Supressão de Vegetação.
	Recuperação da APP	Potencializadora	Recompor as Área de Preservação Permanente com espécies nativas.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa de Controle e Supervisão da Supressão de Vegetação.
	Afugentamento e morte de animais	Mitigadora	- Acompanhar a supressão e as intervenções próxima à lagoa e resgatar os animais encontrados durante esta operação. - Conscientizar funcionários envolvidos na obra a fim de reprimir qualquer tipo de agressão à fauna.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa de Controle e Supervisão da Supressão de Vegetação.
	Disponibilização de novos habitats	Potencializadora	Realizar a arborização do Parque.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa de Controle e Supervisão da Supressão de Vegetação.

Meio	Impacto	Caráter	Medidas Recomendadas	Programas Ambientais
MEIO SOCIOECONÔMICO	Melhoria na infraestrutura pública de lazer	Potencializadora	• Manutenção constante das áreas de lazer; • Instalação de infraestrutura acessível aos portadores de deficiências especiais; • Paisagismo de acordo com a orla da lagoa e características locais; • Segurança nos locais ao ar livre.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa Ambiental da Construção; Programa de Educação Ambiental; Programa de Comunicação Social.
	Acessibilidade no entorno da Lagoa	Potencializadora	• Manutenção das estruturas de iluminação pública e manutenção da operacionalidade dos parques; • Definição de espaço físico para recepção de resíduos; • Execução do Sistema de Esgotamento Sanitário.	-
	Valorização Imobiliária	Potencializadora	• Disciplinar o uso e ocupação do solo através de uma fiscalização rigorosa por parte do Poder Público em virtude da atratividade de nova demanda por comércio e serviço que o empreendimento irá causar a região.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa de Educação Ambiental.
	Geração de emprego e renda	Potencializadora	Deve-se priorizar a contratação de mão de obra local, a partir de programas de capacitação e qualificação profissional.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa de Comunicação Social.
	Dinamização da Economia da Região	Potencializadora	• Priorizar, sempre que possível, a mão de obra local e produtos locais para reforçar a importância social do empreendimento e contribuir na dinâmica da economia local.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa de Comunicação Social.
	Geração de expectativas na população	Mitigadora	• Desenvolver o Programa de Comunicação Social, inclusive voltado para serviços e comércio a fim de	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental;

Meio	Impacto	Caráter	Medidas Recomendadas	Programas Ambientais
			dar ciência a respeito da implantação das intervenções na Lagoa e auxiliar na divulgação da oferta de postos de trabalho.	Programa de Comunicação Social.
	Risco de acidentes	Mitigadora	- Treinamento de Segurança do trabalho junto aos trabalhadores; e - Manutenção de ações preventivas de acidentes no trabalho.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa Ambiental da Construção.
	Intervenções no tráfego	Mitigadora	- Alguns desvios serão implantados na fase inicial e outros deverão ser implantados em etapas intermediárias, como atividade preparatória a uma determinada frente de obra; - Todos os desvios provisórios serão objeto de controle operacional, incluindo fiscalização do tráfego, restrições de horário, e outras medidas pertinentes em cada caso. As condições operacionais serão monitoradas visando a instruir eventuais adequações do projeto dos desvios, tais como mudanças de sinalização, dispositivos de redução de velocidade, ou outras; - Divulgação prévia de planos de desvios provisórios, com indicação da duração prevista da interrupção em cada caso.	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa Ambiental da Construção; Programa de Comunicação Social.
	Melhoria nas condições de segurança da região	Potencializadora	Como forma de ampliar a segurança na região é recomendado a adoção de medidas de potencialização, associadas principalmente a	-

Meio	Impacto	Caráter	Medidas Recomendadas	Programas Ambientais
			iluminação pública, segurança pública, conectividade com o passeio público e as ciclovias.	
	Aumento da autoestima da população beneficiada	Potencializadora	-	Programa de Gestão Ambiental; Programa de Supervisão Ambiental; Programa de Educação Ambiental.

7. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL

A definição dos Programas Ambientais elencados para o PCA da Lagoa do Mocambinho (Segmento 1), 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 da Lagoa do Mocambinho (Segmento 1).

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, Programa de Educação Ambiental e Sanitária e Programa de Comunicação Social (

Figura 27).

O detalhamento dos Programas Ambientais está descrito a seguir.

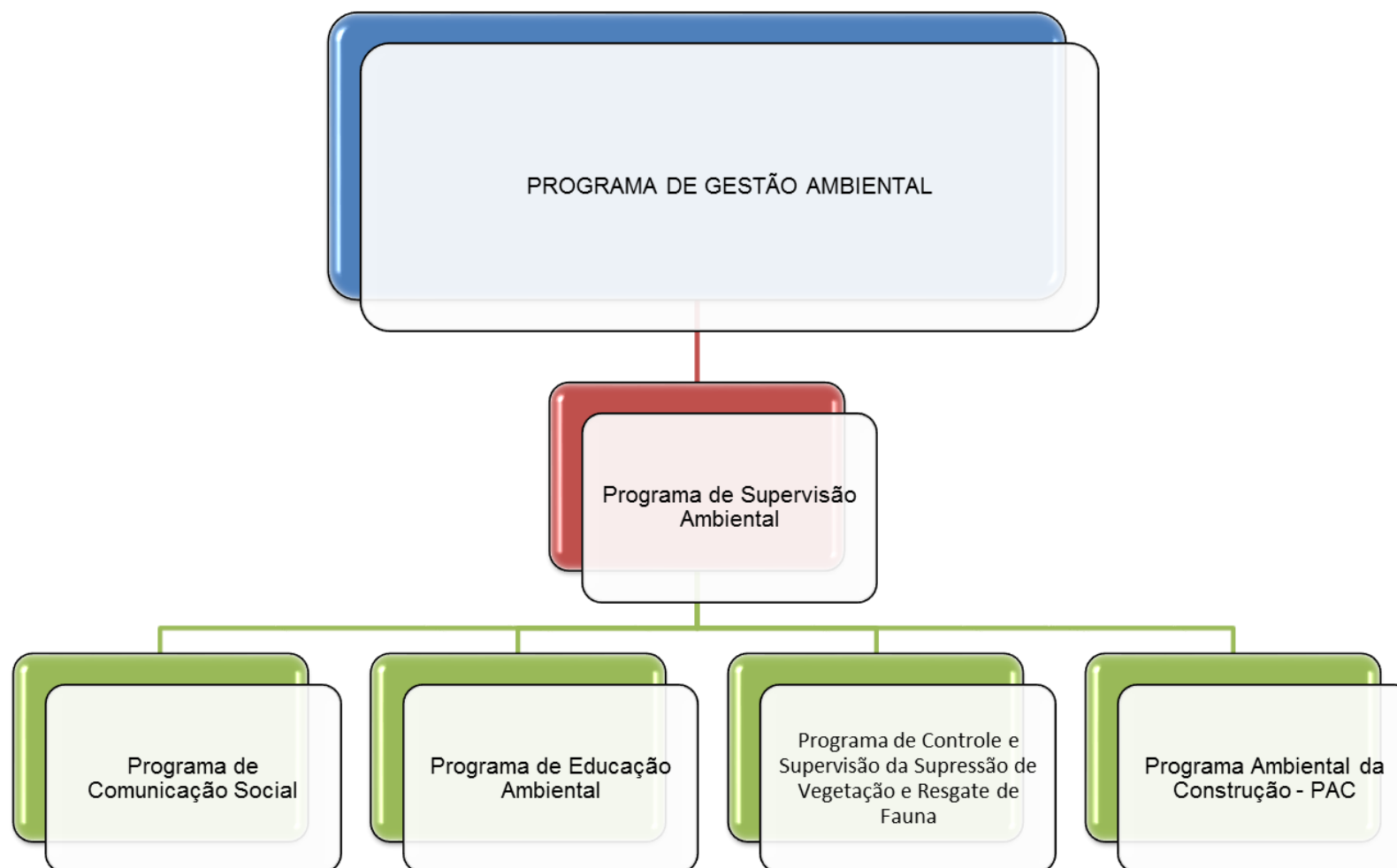


Figura 27. Programas Ambientais que compõem o Plano de Controle Ambiental da Lagoa do Mocambinho (segmento 1).

7.1.PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL - PGA

7.1.1.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 Social), 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 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.

7.1.2.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).

7.1.3.Objetivos

7.1.3.1. 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 previstas para cumprimento dos prazos previstos.

7.1.3.2. 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;
- Aprovar, em conjunto com a coordenação-executiva do Programa, as penalidades às empresas construtoras, no caso de não atendimento dos requisitos ambientais;
- Acompanhar a execução dos Programas Ambientais que contempla o PCA;
- Analisar todos os relatórios da Supervisão com relação aos Programas Ambientais das obras;
- Apresentar relatórios periódicos dos Programas Ambientais à SEMAM.

7.1.4.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 2 reuniões;
- Discutir e aprovar projetos, garantindo a inserção da dimensão ambiental na tomada de decisão do projeto, através da realização de uma reunião;
- Discutir e aprovar com a coordenação dos Programas Ambientais do PCA documento que contemple penalidades às empresas construtoras que não atendam aos requisitos ambientais. Reunião no mês de mobilização;
- Realizar 5 reuniões, com periodicidade bimestral 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;
- Elaborar 5 relatórios bimestrais do Programa de Gestão Ambiental e apresentar à SEMAM.

7.1.5.Indicadores

- 2 Reuniões com equipe de licenciamento ambiental da SEMAM;
- 1 Reunião com equipe da Unidade de Gerenciamento do Programa;
- 5 Reuniões periódicas com coordenação dos demais programas ambientais que compõem o PCA;
- Análise de relatórios e pareceres direcionados;
- 5 relatórios do Programa de Gestão Ambiental.

7.1.6.Quadro Lógico

Título do Programa: PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL - PGA

Data de Elaboração: Agosto/2016

Duração do Programa: 10 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	Discutir e aprovar projetos, garantindo a inserção da dimensão ambiental na tomada de decisão do projeto, através da realização 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.
Aprovar, em conjunto com a coordenação-executiva do Programa, as penalidades às empresas construtoras, no caso de não atendimento dos requisitos ambientais.	Discutir e aprovar com a coordenação dos Programas Ambientais do PCA documento que contemple penalidades às empresas construtoras que não atendam aos requisitos ambientais. Reunião no mês de mobilização.			
Acompanhar a execução dos Programas Ambientais que contempla o PCA	Realizar 5 reuniões, com periodicidade bimestral com a coordenação programas ambientais que compõem o Plano de Controle Ambiental (PCA).	Realização de, pelo menos 5 Reuniões com coordenação dos programas ambientais que compõem o PCA, durante a execução das obras.	5 reuniões	-Lista de presença; -Registro Fotográfico.

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Meios de Verificação
Analisar todos os relatórios da Supervisão com relação aos Programas Ambientais das obras.	Analisar todos os relatórios da Supervisão com relação aos Programas Ambientais das obras.	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;
Apresentar relatórios periódicos dos Programas Ambientais à SEMAM.	Elaborar 5 relatórios bimestrais do Programa de Gestão Ambiental e apresentar à SEMAM.	Realização de relatório bimestrais do Programa de Gestão Ambiental para a SEMAM, de modo a apresentar sobre o andamento das obras.	5 relatórios	- Relatório do Programa de Gestão Ambiental.

7.1.7. Metodologia

Deve constar no referido Programa o gerenciamento de todos os programas e equipes responsáveis pela execução de todos os programas citados acima, como também a emissão de relatórios sistemáticos para o órgão fiscalizador sobre as atividades programadas e desenvolvidas, em rotina de acompanhamento.

7.1.8. 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, a(s) construtora(s) e supervisão de obras;
- 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.

7.1.9. 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 durante as obras elaborará relatórios parciais e de conclusão das atividades, bem como do relatório final, os quais deverão ser encaminhados a Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMAM.

7.1.10. Cronograma

Cronograma do Programa de Gestão Ambiental												
Responsável: Prefeitura Municipal de Teresina												
Atividades	Pré-Obra	IMPLANTAÇÃO										
		1º ano										
		1º semestre						2º semestre				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Mobilização												
Reuniões com equipe de licenciamento ambiental da SEMAM												
Realização de uma Reunião com equipe da Unidade de Gerenciamento do Programa.												
Reuniões periódicas com 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.												
Realização de relatório bimestrais do Programa de Gestão Ambiental para a SEMAM, de modo a apresentar sobre o andamento das obras.												

7.2.PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL - PSA

7.2.1.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.

7.2.2.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 esteja de acordo com as condições, especificações e demais pormenores técnicos estabelecidos, inclusive no que se refere à aplicação de recursos.

7.2.3.Objetivos

7.2.3.1. 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 estabelecidos pelo órgão ambiental de incumbência para obtenção das licenças de instalação (LI) e de operação (LO).

7.2.3.2. 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.

7.2.4. Metas

- Realizar reuniões bimestrais com a gestão ambiental das obras e empresas responsáveis pelas obras;
- Realizar vistoria diária da realização dos serviços.
- Preparar e apresentar 5 relatórios bimestrais de supervisão ambiental ao empreendedor;
- Informar a Gestão Ambiental sobre inconformidades ambientais verificadas em campo, através da elaboração de relatório.
- Elaborar relatório com avaliação de necessidade de paralisação ou embargo das obras, a ser apresentado à Gerência do Programa (UGP e UPS).

7.2.5. Indicadores

- 5 reuniões com a gestão ambiental;
- Anotações de campo;
- 5 relatórios bimestrais;
- 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.

7.2.6. Quadro Lógico

Título do Programa: PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL - PSA

Data de Elaboração: Agosto/2016

Duração do Programa: 10 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 bimestrais com a gestão ambiental das obras e empresas responsáveis pelas obras.	Realização de 5 reuniões com a coordenação do sistema de gestão ambiental do e os responsáveis ambientais de cada construtora.	5 reuniões	Lista de presença; Ata de Reunião.
Inspecionar 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 5 relatórios bimestrais de supervisão ambiental ao empreendedor.	Elaboração de relatório de supervisão ambiental.	5 relatórios bimestrais	Relatório Específico da supervisão ambiental

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Meios de Verificação
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 disponibilizado à Gestão Ambiental assim que verificada a inconformidade.	Relatório Extraordinário de inconformidade Ambiental
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.

7.2.7. 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.

7.2.8. 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, a(s) construtora(s) e supervisão de obras;
- 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.

7.2.9. 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 durante as obras elaborará relatórios parciais e de conclusão das atividades, bem como do relatório final, os quais deverão ser encaminhados a equipe de gestão ambiental.

7.2.10. Cronograma

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

7.3.PROGRAMA AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO - PAC

7.3.1.Introdução

O Programa Ambiental da Construção tem como objetivo contemplar as diretrizes básicas a serem empregadas pela Empreiteira durante a execução das obras da Lagoa do Mocambinho (Segmento 1), correspondentes às obras do Programa Lagoas do Norte Etapa II (PLN II) 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 de processos erosivos, a gestão dos resíduos sólidos, demolição e limpeza das áreas para as obras, controle da poluição do ar e preservação da saúde e segurança dos trabalhadores.

7.3.2.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.

7.3.3.Objetivos

7.3.3.1. 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).

7.3.3.2. 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) para a preservação da saúde do trabalhador;
- 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 das obras;
- Realizar análises de água nos pontos definidos na fase de implantação;
- Elaborar relatórios trimestrais da qualidade da água nos pontos definidos.

7.3.4. 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 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 a operação das olarias;
- Realização de uma inspeção veicular nos equipamentos de obra em período anterior às obras e inspeção veicular semestral durante o período de obras;
- 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;
- Implantar todas as medidas recomendadas a fim de não causar interferências às comunidades próximas às obras, referente a emissão de ruídos;
- Realizar 4 campanhas de monitoramento de ruído na área de interferência das obras;
- Caracterizar a qualidade da água anteriormente à execução das obras e comparar com a legislação vigente;
- Caracterizar a qualidade da água e comparar com a legislação vigente - fase de implantação; e

- Entregar relatórios as instituições de interesse após realizações de campanhas.

7.3.5. Indicadores

- Dispositivos instalados;
- Ordenamento diário do tráfego e Sinalização de todos os desvios;
- Medidas implantadas;
- 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 reutilizável às olarias, em caso de interesse;
- Relatório com registro do transporte e destino final dos resíduos da construção civil;
- 2 inspeções veiculares e medidas implantadas;
- Medidas Implantadas;
- Equipamentos fornecidos;
- Medidas Implantadas;
- Uma (1) campanha pré-obra;
- 3 campanhas na fase de obras;
- 4 relatórios das campanhas;
- Uma (1) campanha pré-obra;
- 3 campanhas na fase de obras; e
- 4 relatórios das campanhas.

7.3.6. Quadro Lógico

Título do Programa: PROGRAMA AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO - PAC
Data de Elaboração: Junho/2016
Duração do Programa: 10 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	

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
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.	Medidas implantadas.	Registro fotográfico; Relatório específico da atividade.
LINHA DE AÇÃO 3: Controle dos Resíduos Sólidos				
Realizar o gerenciamento dos resíduos sólidos e da construção civil decorrentes das obras.	Elaborar 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.

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
	Transportar adequadamente o material lenhoso e propor reutilização da lenha para a operação das olarias.	Transporte do material lenhoso proveniente da supressão de vegetação com Documento de Origem Florestal e estabelecimento de convênio com as olarias para aproveitamento do material lenhoso.	Porte do Documento de Origem Florestal (DOF) e encaminhamento de todo material lenhoso reutilizável às olarias, em caso de interesse.	Documento de Origem Florestal; Documento de comprovação do Convênio; Relatório de encaminhamento do material lenhoso às olarias.
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; Medidas Implantadas.	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.	
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) para a preservação da saúde do trabalhador.	Estabelecer procedimentos e orientação, visando a preservação da saúde e segurança do trabalhador, através do uso de EPI.	Fornecer e instruir os trabalhadores quanto ao uso de Equipamento de Proteção Individual	Equipamentos fornecidos.	Registro Fotográfico

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
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 a emissão de ruídos.	Implantação de medidas de controle da poluição sonora.	Medidas Implantadas.	Registro fotográfico; Relatório específico da atividade.
	Realizar 4 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; 3 campanhas na fase de obras; 4 relatórios das campanhas.	Relatório das campanhas; Registro fotográfico.
LINHA DE AÇÃO 7: Controle da Qualidade da Água				
Realizar análises de água nos pontos definidos, anteriormente à execução das obras.	Caracterizar a qualidade da água anteriormente à execução das obras e comparar com a legislação vigente.	Campanha de caracterização da qualidade das águas superficiais, situação anterior à obra.	1 Campanha	Relatório de Análises de água; Registro Fotográfico.
Realizar análises de água nos pontos definidos na fase de implantação.	Caracterizar a qualidade da água e comparar com a legislação vigente - fase de implantação.	Campanha de caracterização da qualidade das águas superficiais – fase de implantação.	3 Campanhas	Relatório de Análises de água; Registro Fotográfico.
Elaborar relatórios trimestrais da qualidade da água nos pontos definidos.	Entregar relatórios as instituições de interesse após realizações de campanhas.	Elaboração de Relatórios Trimestrais para a Equipe de Gestão Ambiental	4 Relatórios	Comprovante de entrega

7.3.7. 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 28. 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;
- 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.



Figura 29. Exemplo de sinalização de obra em Teresina.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina, 2014.



Figura 30. Exemplo de sinalização de advertência em obras.

Fonte: CET, 2004.

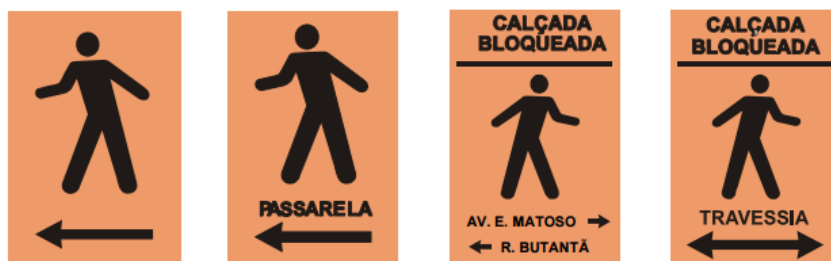


Figura 31. Exemplo de sinalização de desvio para pedestres.

Fonte: CET, 2004.

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 da Lagoa do Mocambinho

Tendo em vista a necessidade de recomposição topográfica parcial da lagoa do Mocambinho para implantação do parque linear, deverão ser implantados dispositivos de proteção dos corpos d'água com a instalação de barreiras de siltagem, cujo objetivo é reter o material que possa vir a atingir o corpo d'água, resultando em assoreamento da lagoa.

Deverão ser instaladas barreiras de siltagem em todo perímetro da lagoa da área diretamente afetada, respeitando o avanço das obras. Os dispositivos de proteção deverão permanecer em bom estado de uso até o encerramento das obras.

Além disso, deverá ser efetuada limpeza da vegetação da lagoa antes de iniciar a deposição do material constituinte da recomposição topográfica. Ademais, no período que se estenderá entre a finalização da recomposição topográfica e os parques é necessária a implantação de dispositivos de condução e dissipação do efeito erosivo do escoamento de águas pluviais.



Figura 32. Exemplo dos dispositivos de proteção ambiental a serem adotados - barreiras de siltagem.

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 de 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 34).

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 químicos⁸ (Figura 33). Os efluentes devem ser coletados periodicamente, transportados e tratados adequadamente por empresa devidamente licenciada junto ao órgão ambiental competente;
- 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.

⁸ A utilização de banheiros químicos está condicionada em caso de o empreendedor não poder ceder os alojamentos que possuem banheiros convencionais aos operários.



Figura 33. Banheiro Químico.

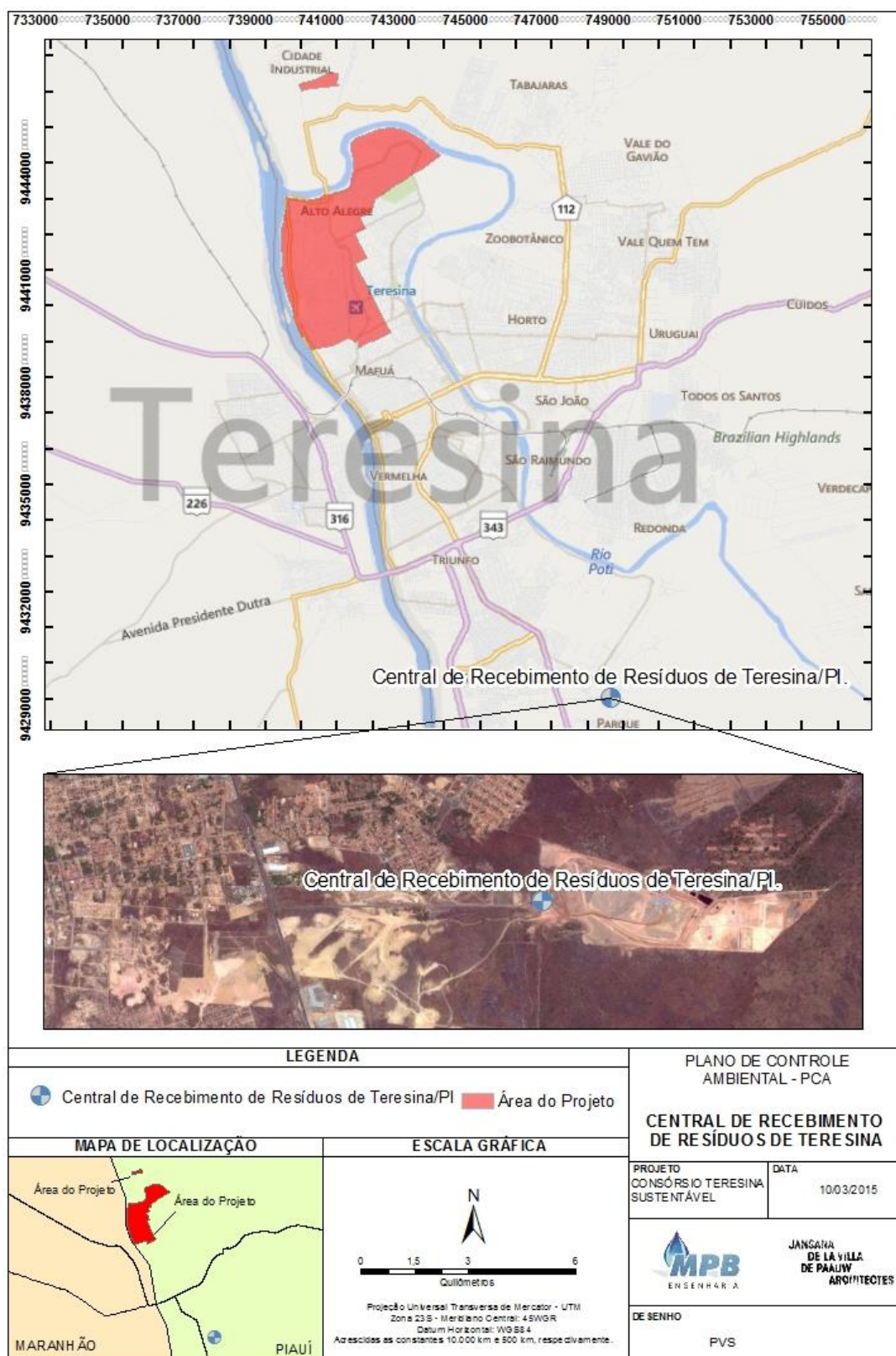


Figura 34. Localização da Central de Recebimento de Resíduos de Teresina/PI.

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, fones de ouvido, luvas e capacetes, pelos funcionários das obras;
- Fiscalização da regulação dos motores de veículos e maquinários.

A reconformação topográfica movimentará 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. 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;
- 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 apenas durante o trabalho, mantendo-os sempre em boas condições de uso e conservação.

Além da utilização dos equipamentos de proteção deverão ser ministradas palestras de educação ambiental direcionadas aos trabalhadores, 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, 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 n° 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 da Lagoa, 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 11.

Tabela 11. 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.

Quanto aos pontos de monitoramento de ruídos, estes foram alocados de acordo com a Figura 35 e Tabela 12, próximo a comunidade no entorno da área de intervenções.

Tabela 12. Coordenadas dos pontos amostrais do monitoramento de ruídos.

Pontos monitorados	Coordenada – UTM, SIRGAS 2000 (23J)	
	Leste (E)	Sul (S)
1	742016,29	9444323,75
2	742179,66	9444204,74
3	742301,92	9444050,03
4	742120,16	9443952,65
5	741828,04	9444017,57



Figura 35. 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 nº 357/2005, a qual define limites máximos ou mínimos para as concentrações dos parâmetros, além da Resolução Conama nº 430, de 13 de maio de 2011, que complementa e altera a Resolução nº 357/2005 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 13.

Tabela 13. 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 14. Frequência das campanhas amostrais.

Fase	Periodicidade	Total de Campanhas
Pré-Obra	Única	01
Construção	Trimestral	03

A definição dos pontos de coleta das águas superficiais, foram definidas de acordo com a proximidade das obras e recursos hídricos. A Tabela 15 apresenta as coordenadas e detalhes dos pontos de coleta das amostras de água, e a Figura 36 as respectivas localizações.

Tabela 15. Localização e identificação dos pontos de coleta de água.

Ponto	Recurso Hídrico	Coordenada – UTM, SIRGAS 2000 (23J)	
		Leste (E)	Sul (S)
1	Lagoa do Mocambinho	742052,00	9444244,77
2	Lagoa do Mocambinho	742246,74	9444131,17
3	Lagoa do Mocambinho	742070,39	9443991,60
4	Lagoa do Mocambinho	741843,19	9444026,22



Figura 36. Monitoramento da Qualidade da Água na ADA.

7.3.8. Público-alvo

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

7.3.9. Responsáveis pela Execução

O responsável pela implementação deste programa é o empreiteiro contratado para execução das obras. Este deverá contratar uma empresa independente (estritamente da área de meio ambiente) sob a coordenação do empreiteiro contratado, que durante as obras elaborará relatórios parciais trimestrais, bem como do relatório final, que será encaminhado a equipe de gestão ambiental e posteriormente a Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMAM.

7.3.10.Cronograma

Cronograma do Programa Ambiental da Construção												
Responsável: Empreiteira												
Atividades	Pré-Obra	IMPLANTAÇÃO										
		1º ano										
		1º semestre						2º semestre				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Mobilização												
Instalação e manutenção dos dispositivos de proteção das obras previstos no Projeto Executivo, como telas e passagens sobre valas e acessos as moradias. Implantação de sinalização e desvios.												
Instalação de medidas de controle de erosão e assoreamento recomendadas												
Elaboração, pela Empreiteira, de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil.												
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 para aproveitamento do material lenhoso.												
Realização de uma inspeção veicular nos equipamentos de obra em período anterior às obras e inspeção veicular anual 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												
Implantação de medidas do controle da poluição sonora												
Realização de campanha de ruído, antes do início das obras e trimestralmente no período de obras na área de interferência												
Campanha de caracterização da qualidade das águas superficiais												
Elaboração de Relatórios Trimestrais para a Equipe de Gestão Ambiental												
Elaboração de relatório do PAC.												

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

7.4.1.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.

7.4.2. 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 nativa 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.

7.4.3. Objetivos

7.4.3.1. 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.

7.4.3.2. 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 próxima à lagoa e resgatar os animais encontrados durante esta operação.
- Efetuar a arborização do parque

7.4.4. 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 à lagoa e resgatar os animais encontrados durante esta operação, de forma a minimizar o impacto sobre a fauna.
- Realizar o plantio de mudas no parque.

7.4.5. 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 no parque.

7.4.6.Quadro Lógico

Título do Programa: PROGRAMA DE CONTROLE E SUPERVISÃO DA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E RESGATE DE FAUNA

Data de Elaboração: Junho/2016

Duração do Programa: 10 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	Promover o treinamento da equipe envolvida na supressão de vegetação e limpeza do terreno quanto aos procedimentos de	Realização de treinamento da equipe envolvida na supressão de vegetação e limpeza do terreno com 3 dias de antecedência do	Um treinamento realizado	Registro Fotográfico; Relatório específico da atividade.

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Meios de Verificação
de segurança para prevenir o risco de acidentes.	resgate e cuidados ambientais necessários.	início da supressão/limpeza, distribuição de EPIs, explicações sobre logística, operação de resgate e cuidados 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

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Meios de Verificação
Acompanhar a supressão e as intervenções próxima à lagoa e resgatar os animais encontrados durante esta operação.	Acompanhar a supressão e a intervenção próximas à lagoa e resgatar os animais encontrados durante esta operação, de forma a minimizar o impacto sobre a fauna.	Acompanhar a supressão e as intervenções próxima à lagoa 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: Replanteio 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.

7.4.7. 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.

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 ($h_{\text{máx}}^9 = 20$ cm) e paralelo à superfície do terreno;

⁹ Altura máxima em centímetros.

- 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.

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;
- Todas as motosserras utilizadas 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 da lagoa, 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 à lagoa 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 16 são relacionados os materiais e equipamentos utilizados durante as atividades de manejo e resgate de fauna durante a supressão vegetal.

Tabela 16. Materiais e equipamentos utilizados durante as atividades de manejo e resgate de fauna.

Material / Equipamento
Perneiras
Luvas de couro
Capacete de segurança
Óculos de proteção
Roupa de apicultor
Caixa de madeira
Caixas <i>top stock</i> (grande)
Caixas <i>top stock</i> (médio)
Ganchos herpetológicos
Laço
Puçá
Balde plástico
Bandeja plástica
Fita adesiva
Fita crepe
Lanterna
Luvas de látex
Papel toalha

Material / Equipamento
Papel vegetal
Régua / Trena
Rolo de fita zebra
Saco de algodão
Sacos plásticos
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 17 apresenta a lista de materiais e equipamentos que devem ser disponibilizados na clínica veterinária (instituição especializada) para o atendimento de animais.

Tabela 17. 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
Porta agulhas	01 unidade
Pinças	06 unidades
Pinças hemostáticas	04 unidades
Cateteres	06 unidades
Fio sutura	02 rolos
Iodo povidona, amônia quaternária	02 litros
<u>Medicamentos</u>	
Antibióticos enrofloxacino, difloxacino, metronidazol, cefalexina, amoxicilina	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

Material	Quantidade
	Clínica Veterinária
	(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 à lagoa 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 da lagoa será realizado por meio de duas ações básicas, apresentadas a seguir. Para a execução desta atividade deverá ser mantida equipe técnica nos dois turnos na frente de trabalho, composta por biólogos, veterinário e/ou profissionais com conhecimento sobre a fauna. Com a instalação do Centro de Triagem, os animais resgatados deverão ser encaminhados para este local para seu cadastro, registro e identificação e, ao final de cada dia, serão soltos nas áreas de soltura.

Manejo Indireto

O manejo indireto corresponde à prática de afugentar os animais encontrados durante a supressão vegetal, limpeza da lagoa 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 raspa 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.

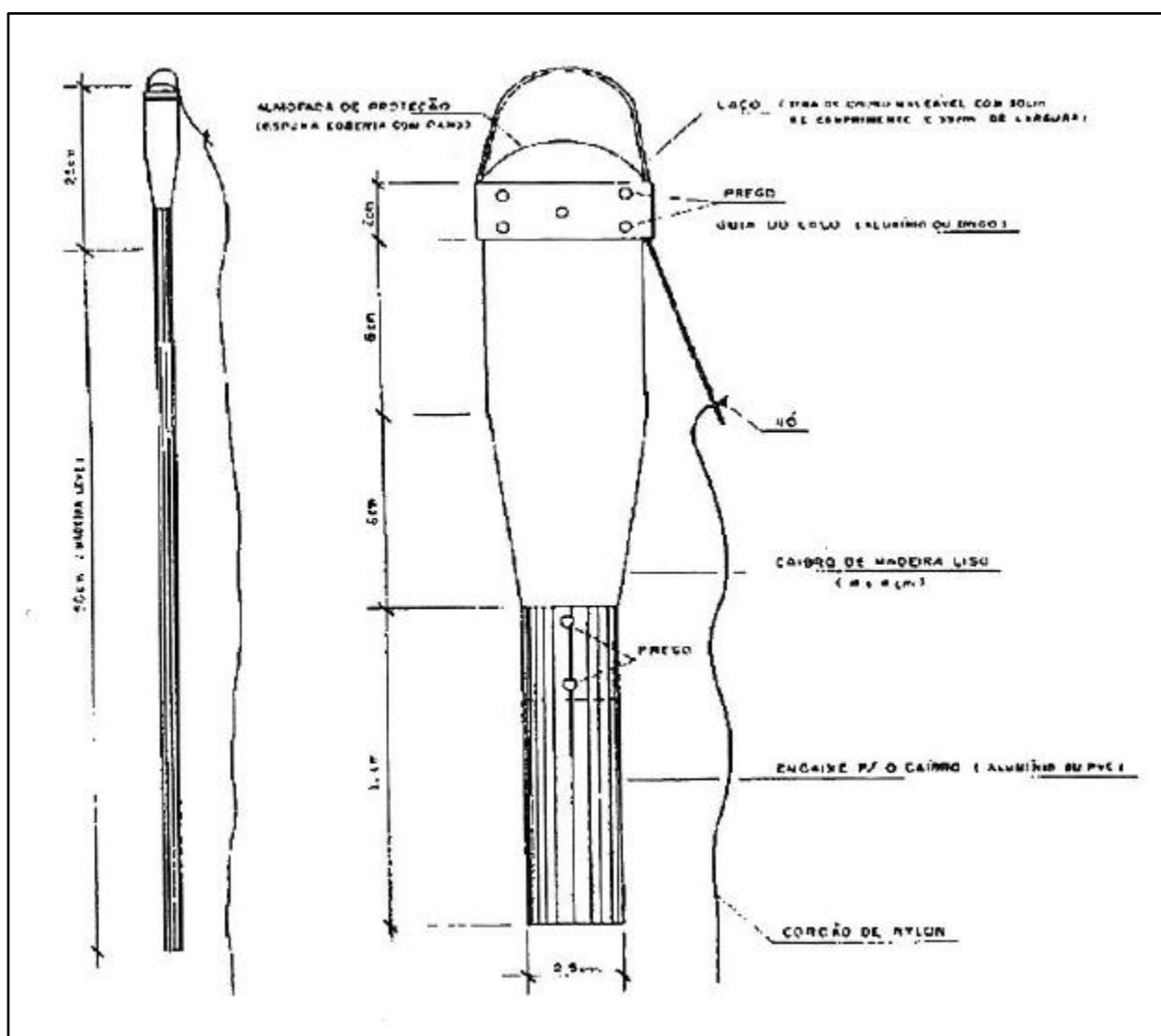


Figura 42. Modelo de Laço de lutz para captura de serpentes.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina, 2011.

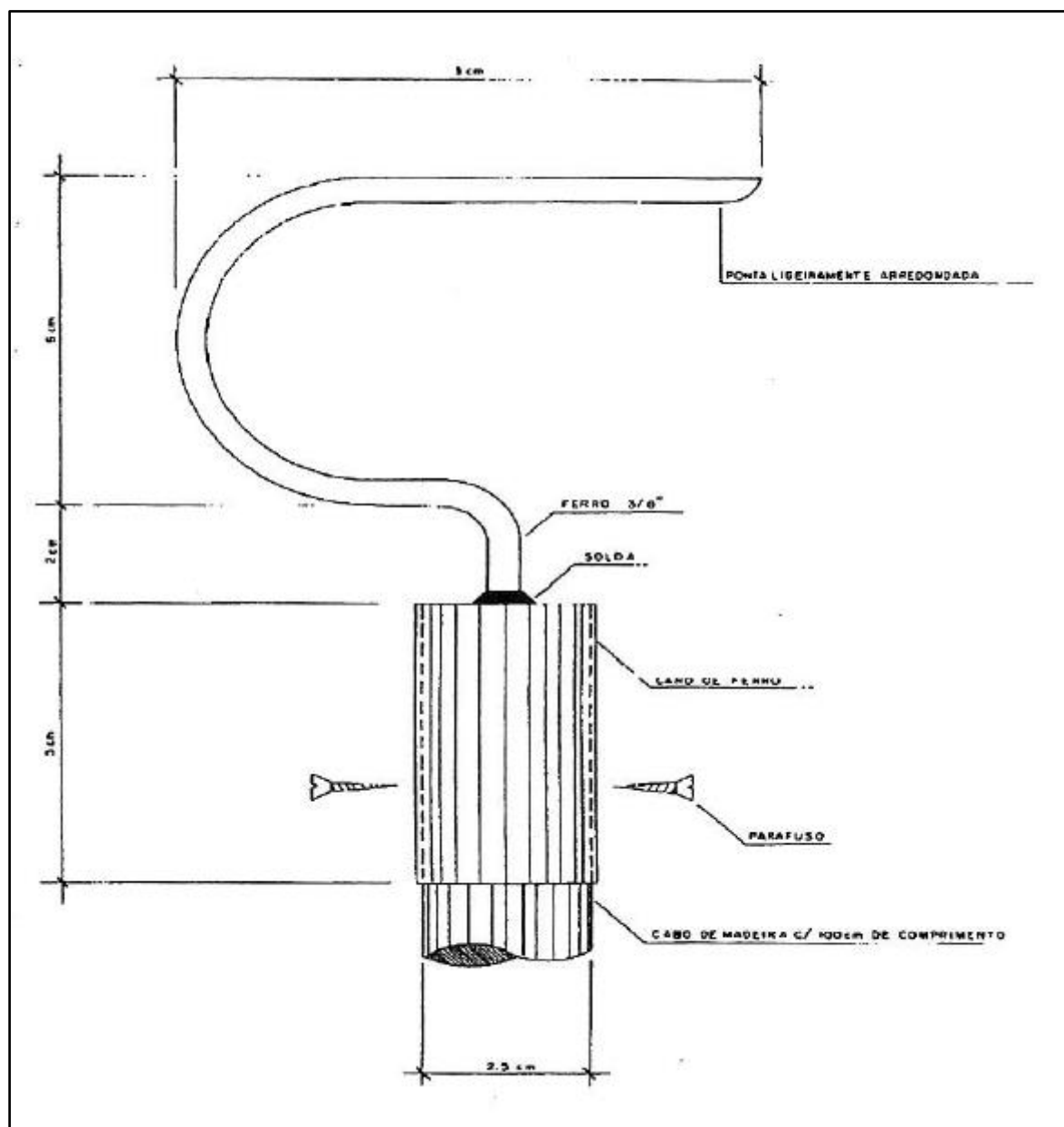


Figura 43. Gancho tipo curvo para captura de serpentes – modelo Butantã.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina, 2011.

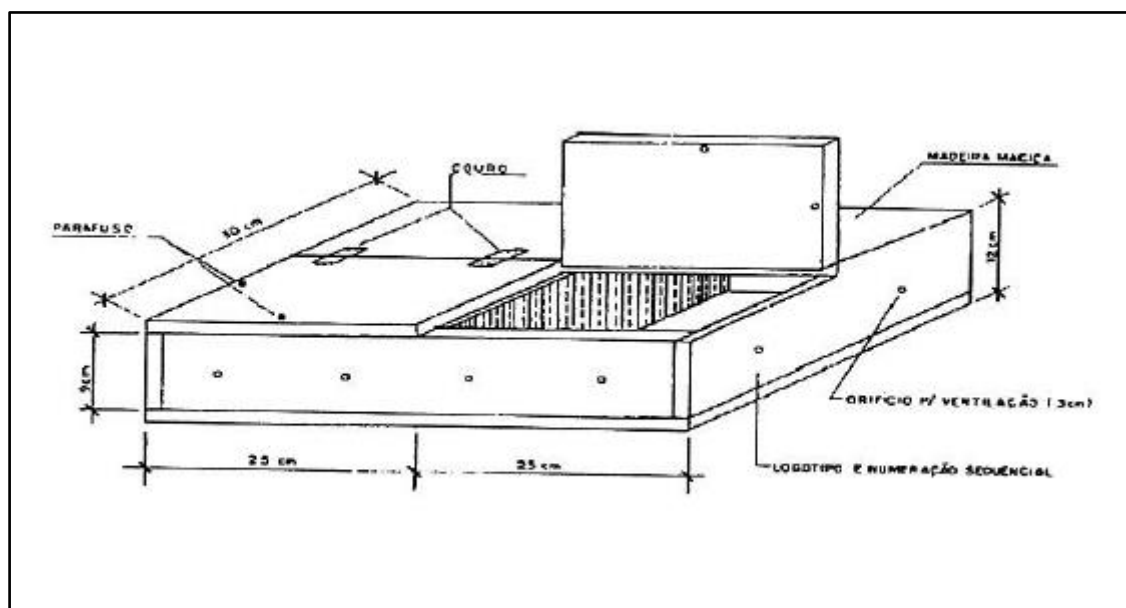


Figura 44. Caixa para transporte de ofidios – modelo Butantã.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina, 2011.

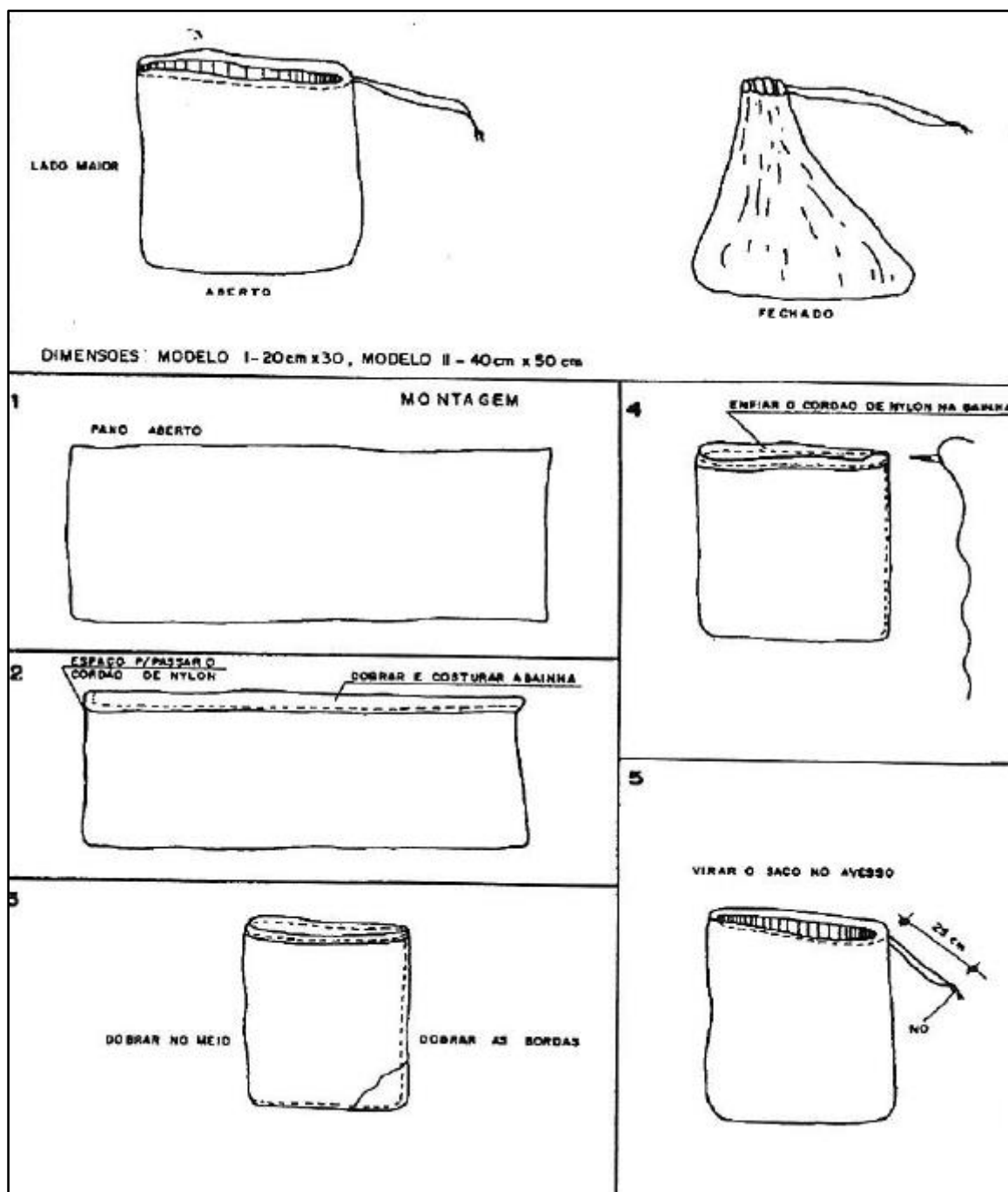


Figura 45. Saco de algodão para transporte de animais de pequeno porte.

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 foram 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.

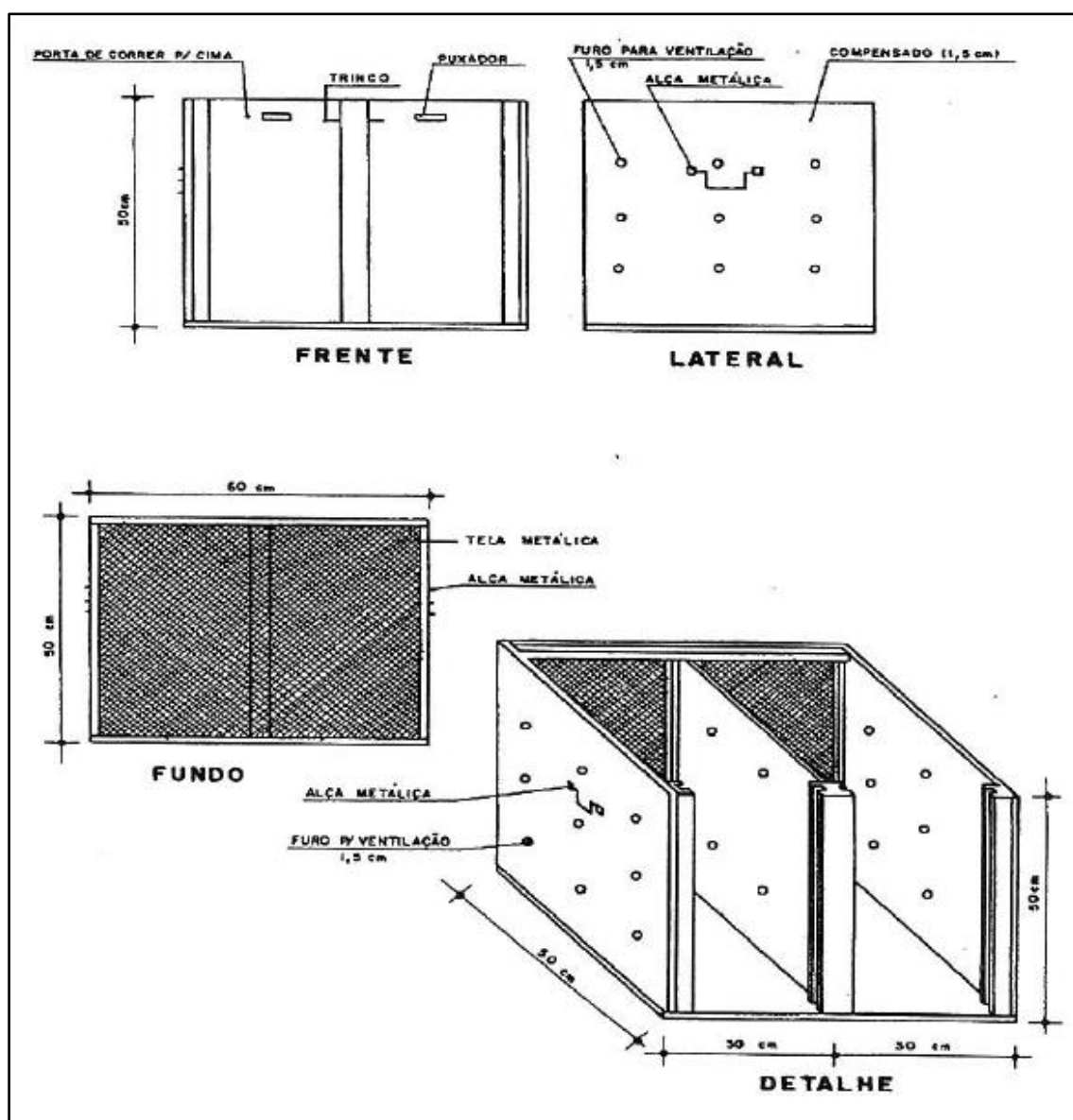


Figura 46. Caixa de transporte de animais de pequeno porte.

Fonte: Prefeitura Municipal de Teresina, 2011.

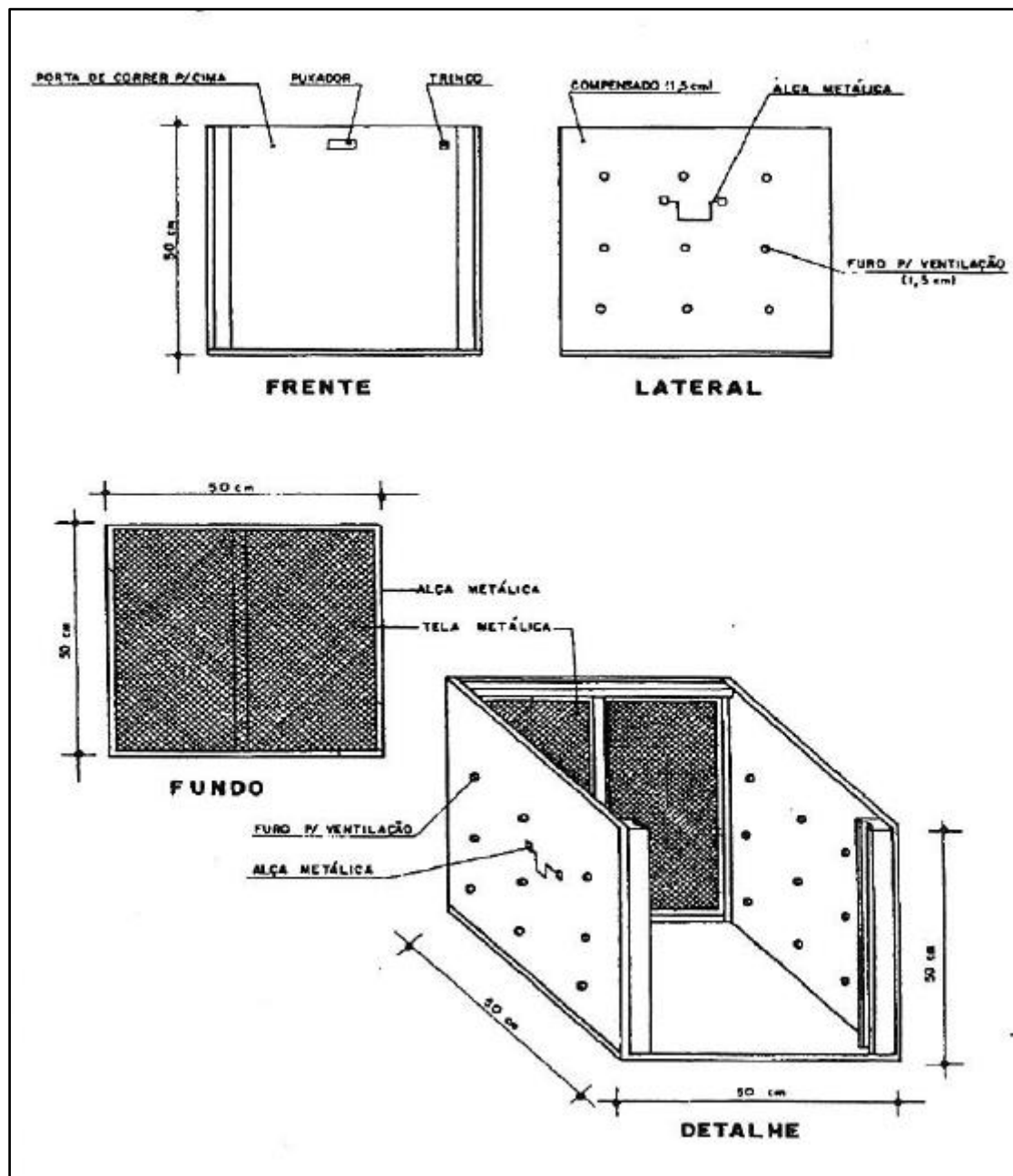


Figura 47. Caixa de transporte de animais de médio porte.

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

Equipe Resgate de Fauna

Equipe Supressão da Vegetação

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 da lagoa.

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 de 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 1 a 2 meses para esta etapa.

7.4.8. 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.

7.4.9. Responsáveis pela Execução

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

7.4.10. Cronograma

Atividades	Cronograma do Programa de Supressão de Vegetação e Resgate de Fauna										
	Responsável: Empreiteira										
	Pré-Obra	IMPLANTAÇÃO									
		1º ano									
		1º semestre					2º semestre				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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 EPIs, explicações sobre logística e operação de resgate.											
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.											
Realização de atendimento médico-veterinário e realocação dos animais resgatados para as áreas pré-determinadas											
Acompanhar a supressão e as intervenções próxima à lagoa 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 no parque											

7.4.11. Referências

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

7.5.PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - PEA

7.5.1.Introdução

O Escopo básico deste Programa é o desenvolvimento de ações educativas com os trabalhadores. A Educação Ambiental é entendida como um processo onde se vivenciam experiências de interações e de trocas motivadoras para a conquista de um ambiente socialmente mais justo e ecologicamente equilibrado.

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.

A implantação do Programa de Educação Ambiental (PEA) deverá trabalhar valores para propiciar o interesse, a autoconfiança e o engajamento em ações ambientais dos trabalhadores da área de influência do empreendimento. A Educação Ambiental é um meio indispensável para a mitigação dos impactos referentes à implantação das obras. Ela permite aos trabalhadores terem acesso a informações e 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 dos trabalhadores.

A proposta do Programa de Educação Ambiental, assim como o de Comunicação Social, é estratégica, tendo o objetivo de trabalhar junto às comunidades do entorno, 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 da seguinte linha de ação do PEA:

- Educação Ambiental para os trabalhadores, enfocando na conscientização e sensibilização dos técnicos e trabalhadores para uma prática ambientalmente adequada durante as obras.

7.5.2.Justificativa

As obras que envolvem a área diretamente afetada 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, melhoria nos níveis de educação, desenvolvimento de atividades comerciais e de serviços, valorização das atividades culturais, valorização imobiliária e surgimento de novas oportunidades de negócios e lazer.

7.5.3.Objetivos

7.5.3.1. Objetivo Geral

O Programa de Educação Ambiental e Sanitária relativo às obras da área diretamente afetada tem como objetivo principal desenvolver ações educativas, junto aos trabalhadores, promovendo a conscientização e sensibilização dos mesmos para uma conduta ambientalmente adequada.

7.5.3.2. Objetivos Específicos

- Capacitar técnicos e trabalhadores das obras, a partir de ações educativas durante o período das obras, para que possam agir de forma ambientalmente correta e socialmente aceitável, bem como a adoção de práticas voltadas à saúde e segurança.

7.5.4. Metas

- 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 3 palestras trimestrais com os técnicos e trabalhadores das obras.

7.5.5. Indicadores

- 1 Oficina inicial.
- Código de Conduta do Trabalhador.
- 3 palestras trimestrais.

7.5.6. Quadro Lógico

Título do Programa: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA - PEAS

Data de Elaboração: Agosto/2016

Duração do Programa: 10 meses

Responsável pela execução: Prefeitura Municipal de Teresina

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
Capacitar técnicos e trabalhadores das obras, a partir de ações educativas durante o período 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.	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.
	Realização de 3 palestras trimestrais com os técnicos e trabalhadores das obras.	Realizar palestras trimestrais com os trabalhadores durante os meses de obras.	3 palestras trimestrais.	Lista de presença; Relatório específico das atividades; Registro Fotográfico Apresentação de data show.

7.5.7. Metodologia

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 meses de obra.

1- Oficina Inicial – Área Diretamente Afetada e 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 a mão de obra dos tipos de ocupação das áreas de intervenção e a relevância ambiental da região, permitindo aos trabalhadores maior conhecimento sobre a área 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, execução do projeto e limpeza final de obra.

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.

2- 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 aos trabalhadores do primeiro mês de obras.

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);
- 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 utilizadas como armas, armazenando-as em local apropriado.

3- Palestras

O Treinamento e capacitação da mão-de-obra durante os 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. A ementa desta palestra deverá abordar as diretrizes básicas supracitadas.

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 do ambiente da área de influência das obras, tais como:

- Cuidado com os animais silvestres, devendo ser notificada a sua presença aos responsáveis;
- 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);
- Proibição de caça e pesca.

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

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

7.5.8. Público-alvo

O público-alvo das atividades a serem desenvolvidas deve abranger a totalidade dos trabalhadores e técnicos envolvidos nas obras.

7.5.9. Responsáveis pela execução

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

7.5.10.Cronograma

Atividades	Cronograma do Programa de Educação Ambiental - PEA										
	Responsável: Empreiteira										
	Pré-Obra	IMPLANTAÇÃO									
		1º ano									
		1º semestre						2º semestre			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mobilização											
Realizar uma (1) oficina inicial com os trabalhadores em período anterior ao início das obras											
Elaborar Código de Conduta do Trabalhador											
Realizar palestras trimestrais com os trabalhadores durante os meses de obras											

7.6.PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL - PCS

7.6.1.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.

7.6.2.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.

7.6.3.Objetivos

7.6.3.1. 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.

7.6.3.2. 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 afetada.

- Produzir e distribuir material informativo, cujo conteúdo apresente os benefícios do empreendimento, por parte da Empreiteira.
- Divulgar as ações ambientais desenvolvidas pelos demais Programas Ambientais integrantes Plano de Controle Ambiental (PCA)
- 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.

7.6.4. Metas

- Disponibilizar linha telefônica, e-mail e redes sociais (twitter, facebook entre outros).
- Criar e disponibilizar informações sobre o andamento das obras e atividades da Gestão Ambiental em link na página eletrônica da Prefeitura.
- Produzir e distribuir material informativo, em formato de cartaz e folder, para apresentação dos benefícios do empreendimento e canais de comunicação (0800, e-mail e twitter), por parte da Empreiteira.
- Divulgar as ações ambientais, relacionadas às obras, através de boletins informativos semestrais, distribuição em locais de acesso público, porta-a-porta e realização de reunião com a comunidade.
- Elaborar e publicar, por parte da Empreiteira, (10) notícias em carro de som para divulgação dos horários e intervenções previstas em função das obras.

7.6.5. Indicadores

- Linha telefônica gratuita 0800 disponível, e-mail e redes sociais
- Página eletrônica disponível
- Elaborar, imprimir e distribuir a totalidade de 150 cartazes (30 cartazes por campanha) e 1.000 folders (200 por campanha) durante o período de 10 meses.
- Elaborar, imprimir e distribuir a totalidade de 200 boletins informativos durante o período de 10 meses (200 boletins por semestre).
- 10 publicações em carro de som.

7.6.6.Quadro Lógico

Título do Programa: PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL - PCS

Data de Elaboração: Agosto/2016

Duração do Programa: 10 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 afetada.	Disponibilizar linha telefônica, e-mail e redes sociais (twitter, facebook entre outros).	Disponibilizar linha telefônica gratuita (0800). E-mail: Redes Sociais	Linha telefônica gratuita 0800 disponível, e-mail e redes sociais	Registro dos atendimentos através dos formulários de atendimento (formulários preenchidos).
	Criar e disponibilizar informações sobre o andamento das obras e atividades da Gestão Ambiental em link na página eletrônica da Prefeitura.	Criar e disponibilizar página eletrônica para informar sobre o andamento das obras e atividades da Gestão Ambiental.	Página eletrônica disponível	Página eletrônica

Objetivos Específicos	Metas	Atividades	Indicadores	Produtos
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, para apresentação dos benefícios do empreendimento e canais de comunicação (0800, e-mail e twitter), 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 150 cartazes (30 cartazes por campanha) e 1.000 folders (200 por campanha) durante o período de 10 meses.	Cartaz; Folder informativo; Registro fotográfico da distribuição do material; Relatório específico da atividade.
Divulgar as ações ambientais desenvolvidas pelos demais Programas Ambientais integrantes Plano de Controle Ambiental (PCA)	Divulgar as ações ambientais, relacionadas às obras, através de boletins informativos semestrais, distribuição em locais de acesso público, porta-a-porta e realização de reunião com a comunidade.	Elaboração, por parte da Empreiteira, e distribuição de boletins informativos, pela Prefeitura, em período semestral sobre as ações ambientais desenvolvidas pelo PCA – distribuição em locais de acesso público, porta-a-porta e realização de reunião com a comunidade.	Elaborar, imprimir e distribuir a totalidade de 200 boletins informativos durante o período de 10 meses (200 boletins por semestre).	Boletins informativos; 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, desvios e pontos críticos, aumentando a segurança nos locais de intervenção.	Elaborar e publicar, por parte da Empreiteira, (10) 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.	10 publicações em carro de som.	Relatório da atividade.

7.6.7. 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;

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

1. Disponibilizar linha telefônica, e-mail e redes sociais

A disponibilidade dos canais de comunicação (linha telefônica, e-mail e 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.

Os atendimentos devem ser registrados em uma ficha de registro indicando os dados da ligação e o encaminhamento executado.

Os atendentes deverão estar capacitados para tirar dúvidas sobre o cronograma de atividades, e encaminhar todas as queixas ou dúvidas a equipe de técnicos responsáveis pela supervisão ambiental das obras e/ou demais responsáveis.

Esta equipe, por sua vez, deverá entrar em contato os moradores que estiverem com dúvida, a fim de conduzir e sanar da melhor maneira possível às inquietações da comunidade afetada.

2. 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.

3. Produção de Material Informativo

Serão criadas peças de divulgação (folders, cartazes, etc.) que serão dirigidas a 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 da linha telefônica, e-mail e 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, escolas, semáforo etc., compreendendo a área de abrangência das obras.

Formato preliminar do folder: aberto até 21,0 x 29,7 cm, 4 x 4 cores, com dobras, contendo informações relativas a ampliação da ETE Espinheiros, identidade visual, assinaturas diversas, entre outros.

Serão produzidos 200 folders por campanha, totalizando 1.000 folders durante os meses de obras.

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).

Serão produzidos 30 cartazes por campanha, totalizando 150 cartazes durante os meses de obras.

- **Boletins Informativos**

Os boletins informativos serão documentos oficiais de notícias sobre os Programas Ambientais e atividades das obras. Os boletins devem ser autoexplicativos, demonstrando, visualmente, como ficará o empreendimento na comunidade. Sua periodicidade é semestral.

Deverá ser disponibilizado nos locais de acesso público, como igreja, praça, mercados, etc., compreendendo a abrangência das obras. Sua frequência é semestral durante os meses de obras, sendo produzidos 200 boletins informativos por semestre, totalizando na elaboração, produção e distribuição de 200 boletins. Também pode ser recomendada a divulgação porta-a-porta e realização de reuniões com a comunidade, caso necessário.

Formato Preliminar do boletim: Tamanho 25,0 x 35,3 centímetros, (frente e verso), 4 páginas (previsão), colorido, contendo informações relativas ao projeto como textos específicos, identidade visual, assinaturas diversas, entre outros.

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 o "e-mail" da Ouvidoria, 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 18.

Prevendo-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 18. 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	10 veiculações

7.6.8. 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.

7.6.9.Responsáveis pela execução

Este Programa será de responsabilidade da Assessoria de Comunicação Social da Prefeitura Municipal de Teresina, especialmente no que diz respeito à comunicação social no âmbito institucional. E as atividades que envolvem a produção de material informativo, detalhadas no atual documento, ficarão sob a responsabilidade da Empreiteira responsável pelas obras.

7.6.10.Cronograma

Atividades	Cronograma do Programa de Comunicação Social - PCS													
	Responsável: Prefeitura Municipal de Teresina e Empreiteira													
	Responsável	Pré-Obra	IMPLANTAÇÃO											
			1º ano											
			1º semestre						2º semestre					
1			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Mobilização	Prefeitura													
Disponibilizar linha telefônica gratuita (0800). E-mail: Redes Sociais	Prefeitura													
Criar e disponibilizar página eletrônica para informar sobre o andamento das obras e atividades da Gestão Ambiental	Prefeitura													
Elaboração, impressão e distribuição de cartazes e folders no mês de início das obras e com frequência bimestral	Empreiteira													
Elaboração, por parte da Empreiteira, e distribuição de boletins informativos, pela Prefeitura, em período semestral sobre as ações ambientais desenvolvidas pelo PCA - distribuição em locais de acesso público, porta-a-porta e realização de reunião com a comunidade.	Empreiteira													
Elaboração e publicação de notícias em carro de som com as interferências previstas e horários de interrupção a ser elaborado pela Empreiteira	Empreiteira													

8. 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.

9. 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 N° 99733-2	5173015
Pablo Vinicius Schappo	Engenheiro Ambiental e Segurança do Trabalho	Assessoria Técnica Ambiental	CREA/SC N° 106684-9	5816985

10. ANEXOS

10.1.ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

**CREA-SC**Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina

Autenticidade

ART N° 5414365-7

A.R.T. Anotação de Responsabilidade TécnicaART autenticada eletronicamente via
CREANET**Contratado**

ENGENHEIRA AMBIENTAL 099733-2 Empresa Executora:
MARILIA DE MEDEIROS MACHADO **MPB SANEAMENTO LIMITADA**
 RUA JOAO ROBERTO SANFORD 168 FLORIANOPOLIS 017887-0
 COQUEIROS 88080-090 SC Fone: Fax:
 Fone: 483225-3682 Fax: -- CPF: 060.150.279-59 Normal
 mdm@mpb.eng.br

Contratante

Prefeitura Municipal de Teresina - SEMPLAN 06554869000245
 Pça Mal. Deodora da Fonseca, 860 - 4 andar
 Centro TERESINA PI
 64001-490

Resumo do Contrato

Assessoria, Estudo, Análise e Avaliação dos Planos de Controle Ambiental (PCA) dos projetos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial, sistema viário e projeto urbanístico para implementação do Programa Lagoas do Norte - Etapa II. Elaboração dos Planos de Reassentamento Involuntário das famílias das áreas 3 e 4, no município de Teresina/PI. Área total do projeto: 1.109,01 hectares.

Início em: 17/02/2014 Término em: 16/08/2015 Honorários: Salário Valor Obra/Serviço: R\$72.930.002,81

Identificação da Obra/Serviço

Prefeitura Municipal Teresina (SEMPAN) 06554869000245
 Área 2, 3 e 4
 Diversos TERESINA PI
 64000-149

Assinaturas

FLORIANOPOLIS
 14/04/2015

marília m. machado
 MARILIA DE MEDEIROS MACHADO
 060.150.279-59

Prefeitura Municipal de Teresina - SEMPLAN
 06554869000245

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico**ART: 5414365-7****Participação Técnica**

Equipe
 5115708-5
 017281-6 Bertoldo Silva Costa

Atividades

Objetos	Classificação	Quantidade	Unidade
06 10	H1373	1.109,00	04
10 90	H2470	1.109,00	04

Entidade de Classe

ACESA

Regularização**Descrição Complementar**

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aferir www.crea-sc.org.br
 Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações
 conforme resolução 1025/09 CONFEA e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.
 Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de setembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO****5841939-6****Equipe - ART 5115708-5****1. Responsável Técnico****PABLO VINICIUS SCHAPPO**

Título Profissional: Engenheiro Ambiental

Engenheiro de Segurança do Trabalho

Empresa Contratada: MPB SANEAMENTO LIMITADA

RNP: 2509547038

Registro: 106684-9-SC

Registro: 017887-0-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Teresina (SEMPPLAN)

Endereço: Praça Mal. Deodora da Fonseca, 860 - 4 andar

Complemento:

Cidade: TERESINA

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 7.870.373,12

Ação Institucional:

Bairro: Centro

UF: PI

CPF/CNPJ: 06.554.869/0002-45
Nº:

CEP: 64001-490

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal Teresina (SEMPPLAN)

Endereço: Área 2, 3 e 4

Complemento:

Cidade: TERESINA

Data de Início: 17/02/2014

Data de Término: 12/10/2016

Coordenadas Geográficas:

Bairro: Diversos

UF: PI

CPF/CNPJ: 06.554.869/0002-45
Nº:

CEP: 64001-490

4. Atividade Técnica

Diagnóstico Ambiental

Assentamento Urbano

Dimensão do Trabalho:

11,09

Milhões de Metros Quadrados

Elaboração

Da Mitigação Impac.Amb.

Assentamento Urbano

Dimensão do Trabalho:

11,09

Milhões de Metros Quadrados

Diagnóstico Ambiental

Controle à poluição dos recursos naturais Aplicada à Área da Engenharia Ambiental

Dimensão do Trabalho:

11,09

Milhões de Metros Quadrados

5. Observações

Elaboração do Plano de Controle Ambiental - PCA.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

ACEAMB - 55

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 10/06/2016:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 74,37 VENCIMENTO: 20/06/2016

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.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

FLORIANOPOLIS - SC, 10 de Junho de 2016

PABLO VINICIUS SCHAPPO

053.511.189-47

Contratante: Prefeitura Municipal de Teresina (SEMPPLAN)

06.554.869/0002-45



10.2.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	04/08/2016	04/08/2016	04/11/2016

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 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.

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	L4RMTGCZFR42TTTG
------------------------------	------------------



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:
5173015	14/09/2016	14/09/2016	14/12/2016

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	72UBNI7AREKMK9RK
------------------------------	------------------



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:
5816985	04/08/2016	04/08/2016	04/11/2016

Dados básicos:

CPF: 053.511.189-47

Nome: PABLO VINICIUS SCHAPPO

Endereço:

logradouro: SERVIDÃO JOSÉ DUTRA

N.º: 186

Complemento: AP 01

Bairro: COQUEIROS

Município: FLORIANOPOLIS

CEP: 88085-690

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	Controlar emissões de poluentes
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerir resíduos
2140-05	Engenheiro Ambiental	Implantar projetos ambientais
2149-15	Engenheiro de Segurança do Trabalho	Gerenciar segurança do trabalho e do meio ambiente

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	W5MGRMQGJK1AG9NS
------------------------------	------------------