



**PROGRAMA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA E AMBIENTAL DA
ORLA LAGUNAR DE MACEIÓ (BR – L1430).**

Avaliação de Impactos Ambientais – AIA
Resumo Executivo

O presente Resumo Executivo da Avaliação de Impactos Ambientais - AIA tem por objetivo subsidiar a análise do AIA do Programa Requalificação Urbana e Ambiental da Orla Lagunar de Maceió. Gerando subsídios técnicos necessários para os órgãos de análise.



**PREFEITURA DE
MACEIÓ**
JUNTOS CONSTRUÍMOS
UM NOVO TEMPO

Identificação do Executor
Prefeitura Municipal de Maceió

R. Desembargador Almeida Guimarães, 87, Pajuçara, Maceió/AL CEP: 57030-160

Telefones: +55 82 3315-5070

+55 82 3315-5072

Prefeito Rui Soares Palmeira

Profissão: Advogado

CONTROLE DE REVISÕES

2	JUNHO/2017	ADEQUAÇÕES AOS COMENTÁRIOS SR. DENIS/BID
1	MAIO/2017	REVISÃO 1 COM BASE NO AIA REVISÃO 4
0	ABRIL/2017	EDIÇÃO INICIAL
Revisão	Data	Descrição
Nº Documento 598H-P-00-RT-REAMB-001-2		Título Programa de Requalificação Urbana da Orla Lagunar de Maceió–Tomo II – Estudos Sócio Ambientais - Volume III-AResumo Executivo dos Estudos de Avaliação de Impacto Ambiental – AIA

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO AIA.....	5
CAPÍTULO 1 – DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO EMPREENDIMENTO.....	6
Equipamentos Comunitários.....	8
Escola de Ensino Fundamental	8
Unidades de Ensino Infantil (Creches).....	9
Centro Comunitário	10
Campo de Futebol	10
Edifício de Apoio da Prefeitura	11
Parque Lagunar.....	11
Urbanização e Conjuntos Habitacionais.....	12
Projeto de Urbanização da Área 1	12
Projeto de Urbanização da Área 2	13
Projeto de Urbanização da Área 3	13
Projeto de Urbanização da Área 4	14
Projeto de Urbanização da Área 5	16
Projeto da Via Lagunar	16
Projeto de Esgotamento Sanitário.....	18
Adequação do Projeto de Esgotamento.....	18
Projeto de Abastecimento de Água	20
Projeto de Macrodrenagem e Microdrenagem	20
Concepção Geral do Projeto.....	20
Projeto de Paisagismo das Áreas Urbanizadas	21
CAPITULO 2 – ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	22
Análise da Alternativa 1.....	22
Pontos Fortes da Alternativa	23
Pontos Fracos da Alternativa.....	24
Análise da Alternativa 2.....	24
Pontos Fortes da Alternativa	25
Pontos Fracos da Alternativa.....	25
Análise da Alternativa 3.....	25
Pontos Fortes da Alternativa	26
Pontos Fracos da Alternativa.....	26
Análise da Alternativa 4.....	27
Pontos Fortes da Alternativa	27
Pontos Fracos da Alternativa.....	28
Alternativa Selecionada.....	28
CAPÍTULO 3 – ANÁLISE DA VIABILIDADE LEGAL	29
CAPITULO 4 – PROGNÓSTICO E MEDIDAS MITIGADORAS	31
CAPÍTULO 5 – PROGRAMAS AMBIENTAIS	35
Descrição Resumida dos Programas	35
Quadro Resumo dos Programas Ambientais.....	48
CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA) DO PROGRAMA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DA ORLA LAGUNAR DE MACEIÓ.....	49

APRESENTAÇÃO DO AIA

Desde a década de 1980 já existia uma forte discussão a respeito da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), crescendo ainda mais em 1986, com a edição da Resolução CONAMA nº 01/86. Com o tempo, estabeleceu-se o vínculo do processo de AIA com o de licenciamento ambiental.

A delimitação das áreas de influência, que são as áreas onde são esperados os impactos (positivos e negativos), mediante a instalação de um determinado empreendimento, é o ponto de partida para a elaboração do Estudo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA).

Segundo IAP (1999) a definição da área de influência de um empreendimento pode ser considerada uma das tarefas mais difíceis e complexas dentro da AIA. Ainda mais quando vislumbramos a complexidade do CELMM, onde qualquer alteração pode gerar impactos ainda pouco estudados, em razão da vastidão da região.

Segundo o Ministério Público Federal (2004 e 2007), a área de influência deverá ser delimitada para cada fator do ambiente natural e para os componentes culturais, econômicos, sociais e políticos, devendo ser apresentados e justificados os critérios utilizados em sua definição.

Vale ressaltar que o AIA também integra as políticas e diretrizes ambientais do Banco Interamericano de Desenvolvimento (OP-703/79 e GN-2208-4). Buscando adequação, utilizamos o Termo de Referência do **PROGRAMA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA E AMBIENTAL DA ORLA LAGUNAR DE MACEIÓ (BR – L1430)**.

Diante dos problemas identificados na área do programa, medidas deverão ser adotadas para mitigá-los, tais como a atuação do Estado nas áreas de segurança pública, saneamento básico, habitação, planejamento urbano, planejamento social e ambiental. Algumas das ações são: transferência dos moradores que vivem em condições sub-humanas para unidades multifamiliares; planejamento de vias locais; construção de áreas de lazer, centro de saúde, comércio e rede de tratamento do esgoto, além de drenagem, transporte público eficiente e desenvolvimento de políticas que contribuam para a

melhoria da qualidade de vida das pessoas que vivem na comunidade da área do programa.

A correção de erros cometidos no passado pelo não planejamento do uso e ocupação do solo é uma tarefa difícil e de longo prazo, mas deve ser o primeiro objetivo do Estado em todas as esferas, seja Federal, Municipal ou Estadual, independentemente da corrente política que esteja no poder. Para isso, é necessário que haja integração entre as dimensões econômicas e sociais na criação de novas estratégias, visando a um melhor planejamento das cidades. Dentro dessas considerações, precisamos buscar com esse programa a melhor qualidade de vida de todos os cidadãos que fazem parte da comunidade do Bom Parto e que não estão vivendo hoje em condições que lhe tragam dignidade, saúde e bem-estar.

Os trabalhos de levantamentos de dados primários e secundários utilizados para elaboração do AIA (Avaliação de Impactos Ambientais) do Programa de Requalificação Urbana e Ambiental da Orla Lagunar de Maceió, iniciaram em Setembro de 2015 e tivemos o primeiro produto para avaliação em Abril de 2016.

Após a apresentação desta versão o AIA foi revisado incorporando as mudanças de projeto e tivemos uma nova estrutura concluída em dezembro de 2016.

Em missão realizada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID realizada em Fevereiro de 2017 foram feitas algumas considerações sobre o AIA e adequamos o estudo às recomendações e políticas do BID. Este Resumo Executivo baseia-se na Revisão 5, produzida em Junho de 2017.

CAPÍTULO 1 – DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO EMPREENDIMENTO

O Programa de Requalificação Urbana e Ambiental da Orla Lagunar de Maceió foi elaborado dentro de uma visão de planejamento multidisciplinar, que requereu perfeita integração entre as disciplinas de urbanismo, análise socioeconômica, uso e ocupação do solo, mobilidade, arquitetura, paisagismo recuperação e melhores práticas ambientais.

O empreendimento será implantado na cidade de Maceió especificamente no território que abrange os Bairros do Bom Parto, Mutange e Bebedouro.

No tocante ao reassentamento necessário para a abertura de frentes para a implantação do Programa, o censo realizado em 2017 nas áreas de remoções, identificou um total 2.487 imóveis diretamente atingidos, onde residem **2.272 famílias**, sendo 429 famílias ocupando esses imóveis na condição de inquilinas.

Identificou também 38 estabelecimentos comerciais funcionando na área de intervenção direta e a existência de 177 terrenos baldios ou com construções inacabadas, conforme apresentado na tabela abaixo:

Áreas de remoção, quantidade de imóveis por uso

USO	QTD	%
RESIDENCIAL	2220	90
COMERCIAL	38	1
MISTO (Res/Com)	52	2
TERRENO	177	7
TOTAL	2487	100

Com relação a situação de ocupação desses imóveis, o que é utilizado como orientação de elegibilidade às diferentes alternativas de reassentamento, 1.871 famílias são proprietárias de suas benfeitorias habitacionais e/ou comerciais, independentemente da situação legal de ocupação do terreno, como mostra a tabela apresentada a seguir.

Áreas de remoção, situação de ocupação dos imóveis

SITUAÇÃO	QTD	%
PROPRIETÁRIO	1871	79
ALUGADO	429	15
CEDIDO	10	0
TERRENO SEM MORADOS	177	6
TOTAL	2487	100

Das famílias afetadas com o reassentamento, 1.784 serão reassentadas em unidades habitacionais construídas no território pelo próprio Programa e as demais serão reassentadas em unidades habitacionais já construídas, ou em construção, pela Prefeitura de Maceió, ou através de outras formas de reassentamento descritas no **Plano de Reassentamento Involuntário – PRI**, constante no Volume 2 do TOMO II dos Estudos e Projetos do Programa.

Além da construção de unidades habitacionais, o Programa terá ações de urbanização, implantação de uma Via Lagunar e recuperação da Área de Preservação Permanente – APP no local onde ocorrerá a remoção das residências irregulares, implantação de rede de esgotamento sanitário, macro e micro drenagem em todo o território do Programa, melhorias no abatecimento de água tratada e mais: construção de creches e escola de nível fundamental, reforma e implantação de áreas de lazer, recuperação paisagística, implementação dos programas sociais e ambientais e outras ações de melhoria da qualidade de vida da população.

A previsão de prazo para a execução total do Programa é de 42 meses; a primeira e a segunda etapa serão executadas em 18 meses cada uma e a terceira, que já não envolverá a produção de unidades habitacionais ou comerciais, consumirá os derradeiros seis meses.

Equipamentos Comunitários

Escola de Ensino Fundamental



Unidades de Ensino Infantil (Creches)



Centro Comunitário

Perspectivas do Projeto Básico do Centro Comunitário



Campo de Futebol

Situação Projetada do Campo de Futebol



Edifício de Apoio da Prefeitura

O Edifício de Apoio foi concebido com o objetivo de abrigar as seguintes estruturas: sala de controle da sala de bombas do piscinão, bebedouros de apoio ao campo de futebol, posto policial, sala multiuso e sanitários. Ele foi estrategicamente locado junto ao campo e ao piscinão uma vez que suas funções estão diretamente ligadas.

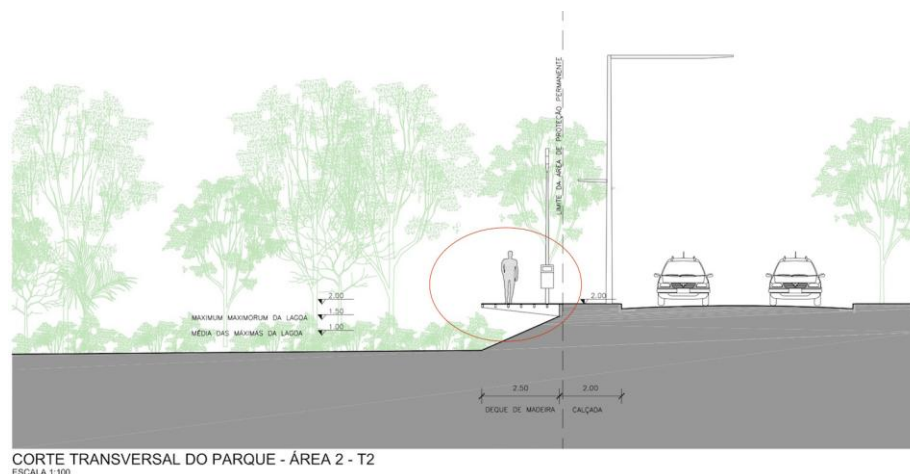
Parque Lagunar

O Parque Lagunar, com 9.000m² e cerca de 1.000m de extensão, terá duas áreas de recreação e lazer com equipamentos de exercícios físicos, deck e solarium (Figura No 3). Ao longo do Parque Lagunar, para caminhadas, contemplação da paisagem e acesso aos Parques de Recreação e Lazer será implantada uma passarela suspensa de 2,5m de largura



Parque Lagunar.

Parque Lagunar, detalhe da passarela suspensa.



Urbanização e Conjuntos Habitacionais

Projeto de Urbanização da Área 1

A chamada “Área 1” foi alocada em um grande terreno industrial (de cerca de 17.700 m²) é de propriedade da Braskem S/A e habitado apenas por 2 famílias.

No terreno, que estende da Rua General Hermes até a nova Via Lagunar, serão implantados 18 dos edifícios habitacionais (com ou sem térreos comerciais) totalizando 340 novas moradias, 1 escola de educação infantil além de pequenas construções de apoio, tais como reservatórios de água e gás.

Será construído um edifício de educação infantil (Creche) que estrategicamente foi locado no centro do terreno, longe dos ruídos e perigos associados à circulação de automóveis, além de praças, 20 estabelecimentos comerciais, um bolsão de estacionamento para 43 vagas e bicicletários com um total 104 vagas.

Tabela Resumo das Unidades Habitacionais e Comerciais Implantadas na Área 1:

TOTAL DE NOVAS HABITAÇÕES	HABITAÇÕES NOVAS ACESSÍVEIS	TOTAL DE HABITAÇÕES	COMÉRCIOS
328	12	340	20

Projeto de Urbanização da Área 2

Com cerca de 15.000 m² a chamada “Área 2” foi projetada próxima à estação Bom Parto e junto à Avenida Francisco de Meneses. É composta de um quarteirão de aproximadamente 100m x 100m junto à avenida, um terreno de aproximadamente 700 m² junto à nova Via Lagunar e uma ligação entre esses 2 terrenos.

Os edifícios habitacionais organizam o terreno e, implantados de forma perpendicular entre si, delimitam praças, alamedas e eixos de circulação de pedestres. Neste novo quarteirão foram implantados 12 edifícios de habitação, 1 quadra poliesportiva, além de pequenas construções de apoio, tais como reservatórios de água e gás.

Um bolsão de estacionamento linear para 16 vagas foi criado permeando o terreno e fazendo a ligação entre a nova via criada e a rua São Francisco. Bicicletários foram também concentrados no miolo do quarteirão, junto à quadra poliesportiva. No total foram criadas 48 vagas para bicicletas.

No trecho final da nova via alargada foi criado um pequeno terreno delimitado pelas ruas Vilela, Via Lagunar e uma via sem nome. Ele foi alocado na cota + 2,10 m, em nível com a nova Via Lagunar. Com isso, o sistema de drenagem direciona as águas para a Lagoa Mundaú sem passar pelo sistema do piscinão e fica totalmente protegido das cheias e marés. Neste terreno, foi implantado um edifício de habitação com térreo comercial.

Tabela Resumo das Unidades Habitacionais e Comerciais Implantadas na Área 2:

HABITAÇÕES NOVAS	HABITAÇÕES NOVAS ACESSÍVEIS	TOTAL DE HABITAÇÕES	COMÉRCIOS
220	8	228	12

Projeto de Urbanização da Área 3

Com cerca de 14.500 m² a chamada “Área 3” foi projetada próxima à estação Bom Parto e junto à Avenida Francisco de Meneses. Ela ocupa o miolo de um grande quarteirão entremeado por vielas e construções precárias que fica entre a Rua Dr. Luís Eugênio e

Rua São Sebastião. A chamada “área 4” faz parte da intervenção neste mesmo quarteirão, mas, por uma questão de faseamento das obras e desapropriações, foi separada da “área 3”.

A nova área a ser urbanizada nesta fase é definida pelo fundo dos lotes localizados nas ruas Dr. Luiz Eugênio e São Sebastião. Esta faixa irregular se estende desde a Av. Francisco de Meneses até o alinhamento aproximado da rua dr. Leite Jr.

Os edifícios habitacionais organizam o terreno e, implantados de forma perpendicular entre si, delimitam praças, alamedas e eixos de circulação de pedestres. Um grande boulevard marca o eixo principal de circulação de pedestres no terreno: ele se inicia na Av. Francisco de Meneses e se estende até a nova Via Lagunar.

Neste novo quarteirão foram implantados 14 edifícios de habitação, além de pequenas construções de apoio, tais como reservatórios de água e gás. As unidades comerciais propostas concentram-se nos térreos dos edifícios implantados ao longo do boulevard.

Um grande bolsão de estacionamento com 86 vagas, atenderá tanto a “área 3” quanto a “área 4”. Bicicletários foram também concentrados junto às vias de leito carroçável em 3 pontos. No total, foram criadas 72 vagas para bicicletas.

Tabela Resumo das Unidades Habitacionais e Comerciais Implantadas na Área 3:

HABITAÇÕES NOVAS	HABITAÇÕES NOVAS ACESSÍVEIS	TOTAL DE HABITAÇÕES	COMÉRCIOS
260	10	270	10

Projeto de Urbanização da Área 4

Com cerca de 36.500 m² a chamada “Área 4” é a maior área do projeto de reurbanização. Foi projetada preponderantemente ao longo da nova Via Lagunar num trecho que vai desde a Rua São Francisco até a Rua São Sebastião. Trata-se também da continuidade da “área 3”, que se inicia junto à Av. Francisco de Meneses, ligando-a à Lagoa do Mundaú. Este trecho reorganiza o miolo de um grande quarteirão entremeado por vielas e construções precárias.

Na extremidade sudoeste da área, num quarteirão formado pelas ruas Dr. Luís Zagalo, Dr. Leite Jr e Travessa Dr. Leite Jr., atualmente existe um campo de futebol de terra batida. Este local foi escolhido para a construção de um grande reservatório de retenção de águas pluviais (“piscinão”). O campo de futebol será reconstruído acima da laje do piscinão semienterrado e, com isso, não poderá ser considerado como área permeável. Sendo assim, decidiu-se que tal equipamento de lazer seria pavimentado com grama sintética, garantindo assim um melhor custo-benefício na sua manutenção ao longo do tempo.

Próximo ao campo/piscinão foi implantado o Edifício de Apoio da Prefeitura, com sanitários, bebedouros, posto policial, sala de controle das bombas do piscinão e salas multiuso.

Os edifícios habitacionais organizam o terreno e, implantados de forma perpendicular entre si, delimitam praças, alamedas e eixos de circulação de pedestres. Um grande boulevard marca o eixo principal de circulação de pedestres no terreno: ele se inicia na Via Lagunar e cruza toda a “área 4” perpendicularmente até encontrar a “área 3”. Com isso, o boulevard estabelece uma importante rota de pedestres entre as 2 grandes vias do novo bairro: A via Lagunar e a Av. Francisco de Meneses.

Assim, nesta nova área foram implantados 35 edifícios de habitação (com e sem térreos comerciais), 1 escola de educação infantil (Creche), 1 centro comunitário, 1 edifício de apoio, 3 quadras poliesportivas, além de pequenas construções de apoio, tais como reservatórios de água e gás. As unidades comerciais propostas concentram-se nos térreos dos edifícios implantados ao longo do boulevard, da Via Lagunar e da Rua São Sebastião.

Estão previstos dois grandes bolsões de estacionamento, um com 30 vagas e outro com 54 vagas. Bicicletários serão também implantados criando 182 vagas.

Tabela Resumo das Unidades Habitacionais e Comerciais Implantadas na Área 4:

HABITAÇÕES NOVAS	HABITAÇÕES NOVAS ACESSÍVEIS	TOTAL DE HABITAÇÕES	COMÉRCIOS
634	20	654	46

Projeto de Urbanização da Área 5

Com cerca de 15.700 m² a chamada “Área 5” será a última área a ser implantada no projeto de reurbanização. Foi projetada preponderantemente ao longo da nova Via Lagunar num trecho que vai desde a Rua São Sebastião até a Rua Nova.

Os edifícios habitacionais organizam o terreno e, implantados de forma perpendicular entre si, delimitam praças, alamedas e eixos de circulação de pedestres. A perspectiva vista a partir do eixo da Rua Brejal em direção à Lagoa foi mantida já que nenhum edifício foi ali implantado.

Nesta nova área foram implantados 16 edifícios de habitação (com e sem térreos comerciais), 1 escola de educação infantil (Creche), além de pequenas construções de apoio, tais como reservatórios de água e gás. As unidades comerciais propostas concentram-se nos térreos dos edifícios implantados ao longo da Via Lagunar, Rua São Sebastião e Rua Nova.

Áreas para de estacionamento de veículos foram criadas totalizando 49 vagas. Bicicletários com 102 vagas estarão à disposição dos moradores.

Tabela Resumo das Unidades Habitacionais e Comerciais Implantadas na Área 5:

HABITAÇÕES NOVAS	HABITAÇÕES NOVAS ACESSÍVEIS	TOTAL DE HABITAÇÕES	COMÉRCIOS
280	12	292	28

Projeto da Via Lagunar

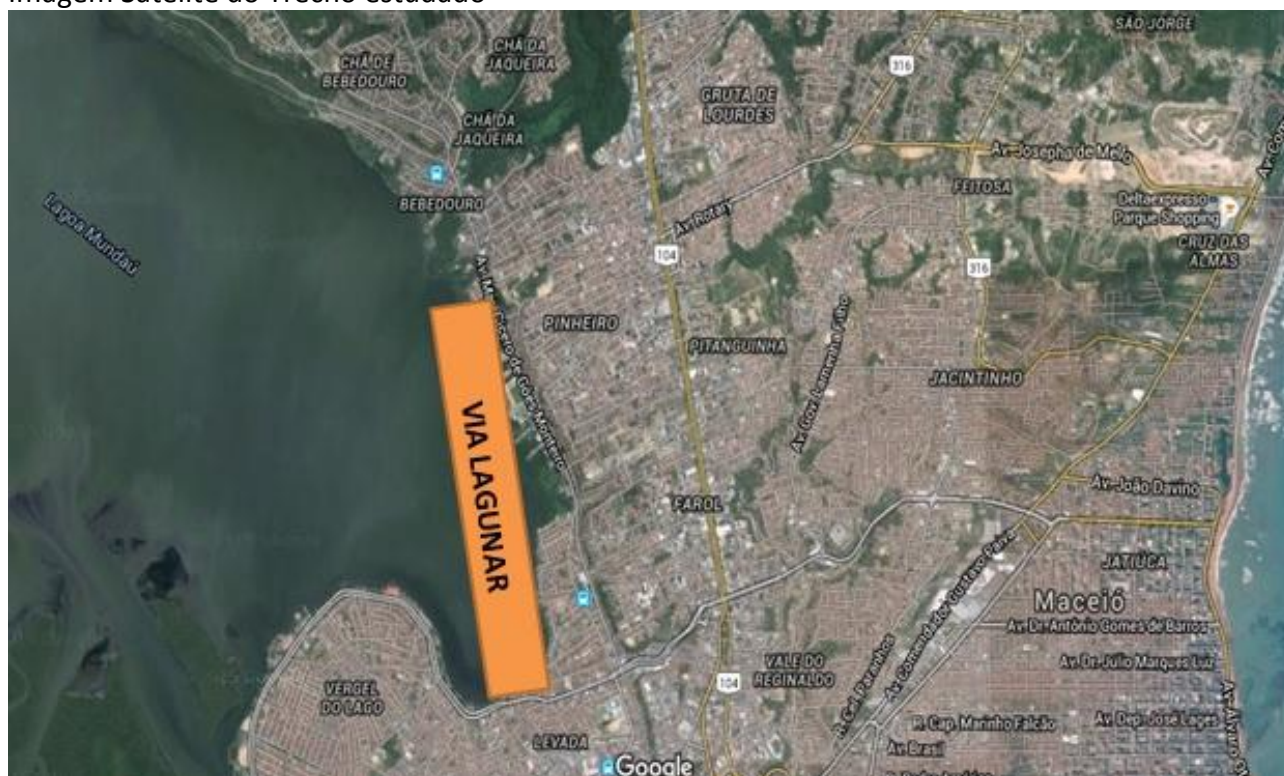
O Projeto Básico Geométrico da Via Lagunar que considerou como referência de segurança o nível máximo maximorum da Lagoa Mundaú (+1,50m) e a média dos níveis máximos (+1,00), localizada na Cidade de Maceió - AL.

O Projeto inicia próximo ao canal da Levada e concorda com a Av. Major Cícero de Góes Monteiro, no bairro do Pinheiro. O percurso projetado traz melhorias à população dos bairros próximos à Lagoa Mundaú (Bom Parto, Pinheiro, Chã de Bebedouro, Chã da Jaqueira).

A Via Lagunar foi concebida em duas etapas, sendo a primeira com extensão aproximada de 1.700m, construída sob aterro, com uma faixa de rolamento por sentido, e na segunda etapa será implantada mais uma faixa de rolamento por sentido no trecho acima e será ampliada a extensão total da via com a implantação de duas faixas por sentido em continuação à primeira etapa, adicionando mais de 290m de extensão sob aterro e 1.425,00m sob estrutura. O trecho concebido com solução em estrutura são aqueles a serem implantados sobre mangue e têm por objetivo permitir o fluxo de água em ambos os lados da estrutura, mantendo desta forma as condições atuais do mangue, não interferindo no seu desenvolvimento e na hidrodinâmica da laguna.

É objeto do Programa desenvolvido pela Prefeitura de Maceió em parceria com o BID apenas a primeira etapa, entretanto para efeito da presente Análise de Impacto Ambiental considerou-se as duas etapas.

Imagem Satélite do Trecho estudado



Fonte: Google Earth

O trecho projetado denomina-se Via Lagunar, inicia-se a altura do Canal da Levada, e se estende ao bairro do Pinheiro, sendo o a sua concordância próxima ao Colégio Estadual Nossa Senhora do Bom Conselho, na Av. Major Cícero de Góes Monteiro.

A necessidade de projetar uma nova via na Cidade de Maceió é devido ao alto volume de veículos, que circula pelas avenidas Major Cícero de Góes Monteiro e General Hermes indo em direção ao centro da cidade no período matinal e retornando no final do dia, gerando demorados congestionamentos nos períodos de pico, período da manhã e período da tarde.

Devido ao grande transtorno, a Prefeitura estudou e concluiu que a melhor solução para a região é a construção de uma via (Via Lagunar), entre a Lagoa Mundaú e o bairro do Bom Parto, possibilitando a requalificação do bairro do Bom Parto e a redução das invasões na área da Lagoa.

A Via Lagunar trará melhor viabilidade ao tráfego, e tem característica de uma “via de tráfego fluido”, seguindo as premissas da Prefeitura. Esta via foi projetada com curvas e traçado vertical, que permite velocidade operacional de 50 Km/h.

Projeto de Esgotamento Sanitário

Apenas 20% dos domicílios da Orla Lagunar declararam estar ligados à rede. Segundo Melo (2010) o sistema coletor de Maceió atende apenas à área central (Centro, Jaraguá, Farol, Trapiche da Barra, Levada, Bom Parto e Ponta Grossa), a planície costeira (Pajuçara, Ponta Verde e Jatiúca) e pequena parcela do Tabuleiro (Benedito Bentes). Sendo assim, o mais provável é que os outros bairros utilizem as ligações de drenagem pluvial para conectar as ligações de esgotamento sanitário, o que significa uma sobrecarga na rede de drenagem pluvial, que pode trazer grandes prejuízos ambientais e econômicos, além de prejudicar a infraestrutura urbana existente no município, onerando futuramente os cofres públicos.

Adequação do Projeto de Esgotamento

O território objeto das intervenções propostas pelo Programa, segue por trechos das Sub-Bacias SBSO-15, SBSO-14, SBSO-12 e SBSO-11 (nomenclaturas atribuídas em estudos

da Casal), porém só há grandes alterações do cenário atual na SBSO-12, que corresponde ao bairro de Bom Parto.

Na região no bairro da Levada, no trecho situado entre a Av. Senador Rui Palmeira e a Lagoa Mundaú, onde será estabelecida uma rotatória para ligação entre as vias existentes, deverá ser promovido o esgotamento das edificações que não forem desapropriadas. Neste trecho, não foi considerado no projeto elaborado pela CASAL a rede de esgotamento sanitário.

Concepção Adotada no Projeto – Isolamento do bairro do Bom Parto

Nesta alternativa propõem-se isolar o bairro do Bom Parto de maneira que seu esgotamento possa ser feito de forma independente da expansão da CASAL.

Devido à reurbanização do local, será necessário alterar o local da EEE-12, pois a mesma se encontra em local destinado a implantação dos equipamentos urbanos do parque linear. Sendo assim, propõe-se que esta elevatória seja realocada em terreno vago na esquina da Av. Francisco de Menezes e Travessa Senador Herner, contudo a EEE-12 deixará de fazer o esgotamento do bairro do Bom Parto e se tornará apenas um ponto de passagem para recalque e esgotamento das Sub-Bacias SBSO-15C, SBSO-15B, SBSO-15A, SBSO-14 e SBSO13, a ser executado conforme plano de expansão da CASAL.

O esgotamento do bairro do Bom Parto será feito a partir da execução de um Coletor-Tronco na Via Lagunar e receberá contribuições de toda a SBSO-12, também estarão contribuindo para este coletor todos os Edifícios Habitacionais executados para o assentamento da população enquadrada neste programa, assim como as edificações do Bairro de Levada confinadas entre a Via Lagunar, Av. Senador Rui Palmeira, desemboque do Canal do Brejão e a Rotatória de Conexão da Via Lagunar com o Dique Estrada.

Para continuidade do fluxo será implantada uma Estação Elevatória de Esgoto em terreno próximo à margem direita do Canal do Brejão, onde irão convergir as contribuições do bairro do Bom Parto e da área remanescente, descrita anteriormente, do bairro da Levada.

A jusante da elevatória será executada uma Linha de Recalque com lançamento na EEE-C, em conformidade com a proposta original da CASAL, que já considerava o esgotamento destas áreas nesta elevatória.

Projeto de Abastecimento de Água

O Sistema de Abastecimento de Água é operado pela Companhia de Saneamento do Estado de Alagoas – CASAL e quando o tema é abastecimento de água, os números do censo 2010 apontam que esse serviço não é universalizado, atendendo 69% dos domicílios da área de intervenção, sendo o bairro da Levada o que tem pior índice de atendimento - somente 37% da população.

Pelo projeto incluso no Programa de Readequação Urbana da Orla Lagunar de Maceió, todo o território terá o abastecimento de água potável tratada em 100% dos domicílios.

Projeto de Macrodrenagem e Microdrenagem

Concepção Geral do Projeto

O projeto de drenagem concebido para a solução dos problemas na região constitui-se do isolamento (polderização) das áreas baixas do bairro através o redirecionamento das águas pluviais geradas fora e que adentrariam as áreas objeto de polderização, através uma canalização de circunvalação, e a implantação de um sistema de coleta, adução, detenção (amortecimento) e bombeamento das águas pluviais geradas internamente, para fora da área polderizada.

Dessa forma, a partir da implantação da infraestrutura de Macrodrenagem proposta, o território objeto da implantação do Programa terá mitigado os efeitos das precipitações e cheias da Lagoa Mundaú, gerando mais qualidade de vida aos habitantes e transeuntes da região, além do relevante impacto nos indicadores de saúde e veiculação das doenças de via hídrica.

De acordo com a concepção adotada para o sistema de macrodrenagem da área do Programa de Requalificação Urbana e Ambiental da Orla Lagunar de Maceió, referida nesse relatório em epígrafe, parcela mais baixa das áreas do bairro do Bom Parto deverá ser drenada através de sistema coleta e adução das águas até um reservatório de

detenção e de recalque, a partir daí, até a Lagoa Mundaú. Outras parcelas de terrenos mais altos, entre eles os que receberão conjuntos habitacionais, serão drenados de forma convencional, por gravidade, até a mesma Lagoa Mundaú.

Também a Via Lagunar deverá ser drenada com as descargas encaminhadas diretamente para a lagoa.

Projeto de Paisagismo das Áreas Urbanizadas

O projeto paisagístico teve como base os seguintes princípios:

Utilização de vegetação regional;

Ordenação dos maciços vegetais em sintonia com o desenho urbano;

Utilização de agrupamentos homogêneas para favorecer o reconhecimento das espécies;

Tratamento diferenciado das áreas de acordo com os usos (maior ou menor permanência, visão de conjunto, etc.);

Escolha de espécies de grande porte a linha do canal – referência paisagística fundamental no contexto;

Escolha de espécies de dimensões menores no miolo da quadra, junto as habitações;

Evitar o uso de gramado, utilizando-se em substituição, espécies de cobertura rústica, de fácil manutenção;

A qualificação da vegetação de porte leva em consideração o porte adulto das plantas;

Com isso as seguintes espécies foram alocadas nas “áreas 1, 2, 3, 4 e 5 ” e seu o detalhamento estão em seus respectivos TOMOS:

CAPITULO 2 – ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

O território objeto dos estudos é aquele formado ao sul pela Lagoa Mundaú, ao norte pela Av. General Hermes e Av. Cícero de Góes Monteiro, a leste pelo Canal do Brejão (ou Canal da Brejal) e a oeste pelo Riacho do Silva, abrangendo os bairros do Bom Parto, Mutange e Bebedouro.

Com os estudos necessários ao desenvolvimento de projetos de reurbanização, especialmente no caso concreto, onde combina-se readequação urbana e viária com o restabelecimento de área de proteção lagunar, fez-se necessário os estudos de concepção de alternativas visando escolher aquela que melhor atendesse aos critérios de seleção estabelecidos.

Definiu-se como critério para selecionar a alternativa mais vantajosa os parâmetros estabelecidos abaixo e, após a análise individualizada, a equipe técnica multidisciplinar definiu por aquela que pareceu trazer maiores ganhos ao empreendimento.

Considerando que as componentes: implantação/ampliação de saneamento básico, implantação/ampliação de macro e microdrenagem, ampliação da iluminação pública, implantação/ampliação de pavimentação pública e calçadas, implantação/reforma de prédios públicos, entre outros, são comuns a todas as alternativas sob exame, temos que os aspectos mutantes assentam-se sobre a locação da Via Lagunar e dela seus reflexos no reassentamento das populações e nos custos.

No presente trabalho, adotou-se também para efeito de análise a implantação final do empreendimento, posto que a construção da Via Lagunar está dividida em duas etapas.

Análise da Alternativa 1

Essa alternativa a Via Lagunar tem seu final na Av. Sen. Rui Palmeira e início na Av. General Hermes na altura do IMA – Instituto do Meio Ambiente de Alagoas, sendo composta de duas pistas com uma mão de direção, fazendo Binário com a Av. General Hermes.

Para atendimento das normas de raios de curvatura e outras questões da engenharia rodoviária, seria necessário um distanciamento de cerca de 150 metros da via em relação à margem da Lagoa para a concordância do traçado com a Av. Sen. Rui Palmeira.

A geometria da Via para o cumprimento das normas e baseando-se numa velocidade diretriz de 60 km/h, criaria uma faixa entre a Lagoa e a Via com área total aproximada de 17.000 m².

Nessa área propôs-se a criação de um parque para utilização pela comunidade da Cidade de Maceió, voltado às práticas esportivas, eventos de educação e preservação ambiental e contemplação da natureza e reunião da comunidade.



Pontos Fortes da Alternativa

- a) Recompõe 17.000 m² de área hoje ocupada com habitações precárias que exercem grande pressão sobre a Lagoa em razão do sistemático aterro de suas margens para a implantação de novas habitações precárias;
- b) Cria uma barreira física entre o Bairro do Bom Parto e a Área de Proteção Permanente – APP;

- c) Mantem as áreas das margens da Lagoa no Bairro do Mutange desocupadas de qualquer interferência antrópica.

Pontos Fracos da Alternativa

- a) Gera cerca de 4.000 reassentamentos das populações que hoje ocupam a faixa de 17.000 m² descrita acima;
- b) Permite a implantação de apenas 1.100 novas moradias no território do programa, gerando a necessidade de atendimento de cerca de 2.900 famílias fora do território;
- c) Gera 84 desapropriações de imóveis nas margens de Av. General Hermes/Major Cícero de Góes Monteiro, provocando impacto sobre a população residente nesses imóveis e elevados custos de desapropriação;



Análise da Alternativa 2

A caracterização dessa alternativa segue a mesma descrição da Alternativa 1, diferenciando-se com a implantação mais uma pista na Via Lagunar entre o seu início na Av. General Hermes na altura do IMA e Rua Francisco de Menezes. Essa terceira faixa seria exclusiva para o transporte público que seguiria pela mencionada Rua Francisco de Menezes.

Pontos Fortes da Alternativa

- a) Recompõe 17.000 m² de área hoje ocupada com habitações precárias que exercem grande pressão sobre a Lagoa em razão do sistemático aterro de suas margens para a implantação de novas habitações precárias;
- b) Cria uma barreira física entre o Bairro do Bom Parto e a Área de Proteção Permanente – APP;
- c) Mantém as áreas das margens da Lagoa no Bairro do Mutange desocupadas de qualquer interferência antrópica.

Pontos Fracos da Alternativa

- a) Gera cerca de 4.000 reassentamentos das populações que hoje ocupam a faixa de 17.000 m² descrita acima;
- b) Permite a implantação de apenas 1.100 novas moradias no território do programa, gerando a necessidade de atendimento de cerca de 2.900 famílias fora do território;
- c) Gera 12 desapropriações de imóveis em área consolidada para executar-se a conexão da terceira faixa com a Rua Francisco de Menezes;
- d) Gera 84 desapropriações de imóveis nas margens de Av. General Hermes/Major Cícero de Góes Monteiro, provocando impacto sobre a população residente nesses imóveis e elevados custos de desapropriação.

Análise da Alternativa 3

A caracterização dessa alternativa segue a mesma descrição da Alternativa 1, diferenciando-se com a implantação de quatro faixas de rolamento, sendo duas num sentido e duas no outro. Não seria formado sistema binário com a Av. General Hermes, destinando-se a essa Avenida o uso preferencial para o transporte público.

Pontos Fortes da Alternativa

- a) Recompõe 17.000 m² de área hoje ocupada com habitações precárias que exercem grande pressão sobre a Lagoa em razão do sistemático aterro de suas margens para a implantação de novas habitações precárias;
- b) Cria uma barreira física entre o Bairro do Bom Parto e a Área de Proteção Permanente – APP;
- c) Mantém as áreas das margens da Lagoa no Bairro do Mutange desocupadas de qualquer interferência antrópica.

Pontos Fracos da Alternativa

- a) Gera cerca de 4.100 reassentamentos das populações que hoje ocupam a faixa de 17.000 m² descrita acima;
- b) Permite a implantação de apenas 1.050 novas moradias no território do programa, gerando a necessidade de atendimento de cerca de 2.900 famílias fora do território;
- c) Gera 84 desapropriações de imóveis às margens da Av. General Hermes/Major Cícero de Góes Monteiro, provocando impacto sobre a população residente nesses imóveis e elevados custos de desapropriação.

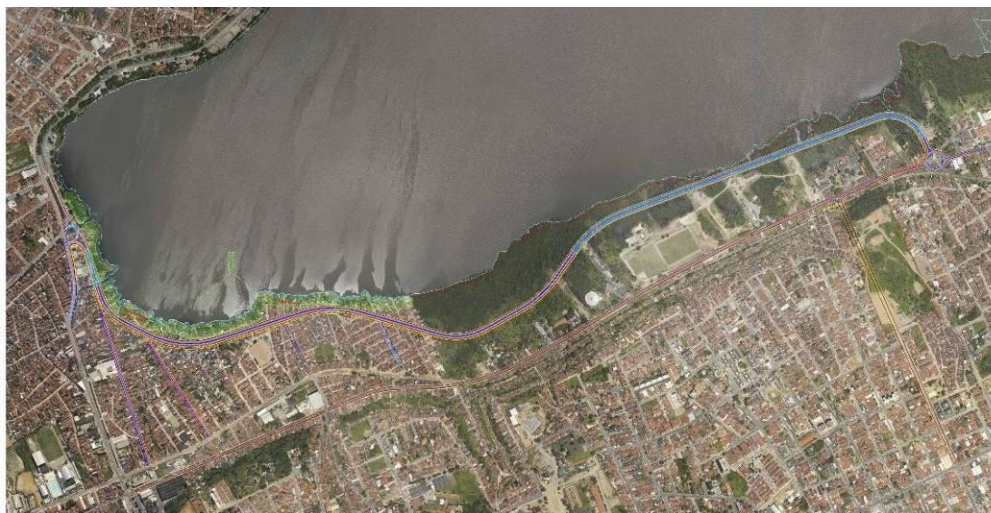


Análise da Alternativa 4

Diferentemente das alternativas anteriores, a Via Lagunar nessa Alternativa 4 conecta-se ao Sul diretamente com o Dique Estrada nas imediações do estacionamento de caminhões. Isso permite que o traçado da via aproxime-se da orla lagunar, estabelecendo-se uma faixa cuja largura situe-se na casa de 30 metros durante a maior parte da extensão da via sob aterro.

Com essa nova geometria da Via e cumpridas as normas e baseando-se na mesma velocidade diretriz de 50 km/h, criaríamos uma faixa entre a Lagoa e a Via com área total aproximada de 9.000 m².

Nessa área propõe-se a consolidação de Área de Proteção Permanente – APP e nas áreas cuja largura da faixa suplanta os 30 metros, será propõe-se a implantação de um museu que conte a história daquela região da cidade (o Bebedouro foi um dos primeiros bairros da cidade) e uma área de encontro e lazer da comunidade.



Pontos Fortes da Alternativa

- a) Recompõe 9.000 m² de área hoje ocupada com habitações precárias que exercem grande pressão sobre a Lagoa em razão do sistemático aterro de suas margens para a implantação de novas habitações precárias;

- b) Cria uma barreira física entre o Bairro do Bom Parto e a Área de Proteção Permanente – APP;
- c) Gera cerca de 2.300 reassentamentos das populações que hoje ocupam a faixa de 9.000 m²;
- d) Permite a implantação de cerca de 1.800 unidades habitacionais, proporcionando que majoritariamente as famílias atingidas pelo reassentamento sejam atendidas no próprio bairro onde moram.

Pontos Fracos da Alternativa

- a) Parte da Via é implantada nas margens da Lagoa no Bairro do Mutange, exercendo interferência antrópica. Esse impacto será atenuado na medida em que a via será implantada sob estrutura e elevada visando a manutenção da hidrodinâmica da Lagoa, abastecendo-se os remanescentes de manguezais com água e nutrientes provenientes da laguna;



Alternativa Selecionada

Em razão do cotejamento das alternativas estudadas analisando os pontos fortes e pontos fracos de cada uma delas, a equipe técnica entendeu mais vantajosa a implantação da **Alternativa 4**.

CAPÍTULO 3 – ANÁLISE DA VIABILIDADE LEGAL

O estudo ambiental apresentado trouxe à tona o arcabouço legal das Legislações Ambientais Federal, Estadual e Municipal que têm influência direta com o Programa de Requalificação Urbanística da Orla Lagunar de Maceió. O quadro abaixo resume os principais instrumentos legais que foram considerados na análise jurídica:

Dispositivos Legais
Constituição Federal
Leis
Novo Código Florestal - LEI Nº 12.651/2012
Lei Estadual 6787/2006 – Licenciamento Ambiental
Lei 6938 de 31.08.1981 - Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA
Lei 5197/67 – Fauna silvestre
Lei 9.433/97 - Política Nacional de Recursos Hídricos
Lei 4132/62 - Desapropriação por interesse social
Decretos
Decreto 95733/88- Compensação Ambiental
Decreto 3365/41 – Desapropriação por utilidade pública
Decreto 24.643/34 - Código das águas
Resoluções
Resolução nº 307/2002 – Geração de Resíduos da Construção Civil
Resolução Nº 448, DE 18 de janeiro de 2012 - Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA
Resolução CONAMA 01/86 – Estudo de Impacto Ambiental
Resolução CONAMA 09/87 -Audiência Pública
Resolução CONAMA 237/97 – Licenciamento Ambiental
Resolução CONAMA 20/86 -Classificação da água

O estudo constatou que na área de influência do projeto em análise, o desenvolvimento urbano simplesmente desconsiderou o meio ambiente. As ocupações se deram de forma desorganizada, sem qualquer planejamento. Causando diversos transtornos em todos os

aspectos analisados (socioeconomia, meio biótico e meio físico). A ocupação se deu em cima das margens lagunares, considerada como Área de Preservação Permanente, protegida pelo Código Florestal.

O processo de ocupação desordenado da região, deixou a os moradores as margens do que se precisa para viver com a dignidade e garantia dos seus direitos constitucionais. A natureza, pela falta da consciência ecológica, sofreu consequências tão graves que em alguns pontos poderá ocorrer de nunca mais se regenerar. Com o Projeto de Requalificação Urbana e Ambiental da Orla Lagunar de Maceió, as questões da recuperação ambiental são em grande medida enfrentadas, conferindo ao Projeto a característica de ser enquadrado como um PRAD de grande envergadura.

As intervenções necessárias para implantação do projeto irão afetar algumas áreas de APP, recuo aproximado de 30m da lagoa e ocupação de área de manguezal. Todavia, o próprio Código Florestal permite que se faça uso destas áreas para a implantação de equipamentos urbanos de Utilidade Pública, conforme previsto no inciso VIII do Art. 3º do Código Florestal - Lei 12.651/2012.

b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;

No art. 8º prevê que a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei. Cabe ressaltar que o projeto prevê a recuperação de áreas de APPs nas margens da lagoa, em proporções superiores as áreas de APPs ocupadas pela intervenção.

Observando todo o arcabouço jurídico em vigência apresentado, evidencia-se que o empreendimento proposto atende a todos os dispositivos da legislação ambiental. Portanto, não há evidências de óbice que inviabilize a implantação do Projeto de Requalificação Urbana e Ambiental da Orla Lagunar de Maceió.

CAPITULO 4 – PROGNÓSTICO E MEDIDAS MITIGADORAS

O prognóstico ambiental apresentado procurou prever e caracterizar os potenciais impactos sobre seus diversos ângulos, analisando suas magnitudes através de técnicas específicas, com o objetivo de interpretar, estabelecendo a importância em relação aos fatores ambientais afetados, propondo medidas mitigadoras, compensatórias e programas de monitoramento ambiental.

O Prognóstico Ambiental levou em consideração as condições ambientais e sociais emergentes, com e sem a implantação do projeto, conduzindo à proposição de medidas destinadas ao equacionamento dos potenciais impactos. Além disso, foram analisados os potenciais impactos do Programa de Requalificação Urbanística da Orla Lagunar de Maceió, sobre o meio ambiente, integrando suas fases de planejamento, implantação e operação. Esta avaliação, abrangendo os potenciais impactos negativos e positivos das obras, levou em conta o fator tempo, determinando, na medida do possível, uma projeção dos potenciais impactos imediatos, a médio e longo prazo; temporários, permanentes e cíclicos; reversíveis e irreversíveis; locais e regionais; e se são diretos ou indiretos.

Meio	Ações	Impactos
Físico	Movimentação de máquinas pesadas	Compactação do Solo; (ADA, AID) Vazamento de óleo e graxas;(ADA) Alteração da qualidade do ar pelo aumento da concentração de material particulado em suspensão;(ADA, AID) Ruídos;(ADA, AID) Contaminação do solo;(ADA)

Meio	Ações	Impactos
		Geração de Particulados (ADA, AID) Emissão CO2;(AID) Desencadeamento de processos erosivos (ADA) Risco de acidentes;(ADA, AID)
	Demolição e Construção de moradias	Geração de Resíduos Sólidos (ADA, AID e AII) Geração de resíduos da construção Civil; (ADA, AID e AII)
	Instalação do canteiro de Obras	Geração e resíduos sólidos e esgoto; (ADA, AID e AII)
	Instalação das obras de terraplenagem e obras afins	Produção de rejeito estéril;(AID) Risco de instalação de processos erosivos e aporte de sedimentos para corpos d'água;(ADA, AID e AII) Regularização da Drenagem;(AID, AII) Alteração de paisagem;(AID) Consumo e desperdício de recursos naturais; (AII) Risco de inundação;(ADA, AID)
	Finalização das obras	Melhoria da qualidade do ar;(AID) Eliminação de focos de vetores;(AID)
	Abertura de Caminhos;	Alteração na paisagem;(ADA)
Antrópico	Instalação da obra	Geração de conhecimento;(AID) Geração de trabalhos;(AID, AII) Geração de trabalho e renda;(AID) Dinamização do comercio local; (AID) Manifestação de conflitos; (AID) Aumento no transito nas vias de acesso; (AID) Geração de tributos;(AID, AII) Doenças de veiculação hídrica (AID) Geração de expectativa;(AID, AII) Melhoria do Aspecto Visual;(AID, AII)

Meio	Ações	Impactos
		Alteração no cotidiano da população; (AID) Bem-estar psicossocial; (AID) Mobilização social; (AID) Geração de empregos indiretos;(AID, AII) Geração de empregos diretos;(AID, AII) Dinamização da economia local; (AID) Riscos de acidentes pessoais; (AID) Incremento no comércio de serviços; (AID) Transtorno no trânsito local; (AID) Valorização de imóveis locais; (AID) Remoção de edificações precárias;(ADA, AID) Impacto cultural; (AID) Desgastes das vias de acesso;(AID, AII) Melhoria na qualidade de vida; (AID) Melhoria do Tráfego da região;(AID, AII) Melhoria na qualidade da saúde pública; (AID) Criação de novas atividades comerciais. (AID)
Biótico	Uso de máquinas pesadas	Geração de ruídos;(ADA, AID) Abertura de Caminhos. (ADA, AID)
	Desmatamentos	Diminuição da cobertura vegetal;(ADA, AID) Risco sobre a flora e fauna do mangue; (ADA, AID) Afugentamento da fauna; (ADA, AID) Dispersão de animais peçonhentos; (ADA, AID) Alteração da paisagem; (ADA, AID)

Meio	Ações	Impactos
		Alteração na dinâmica do ecossistema local. (AID, AII)
	Retirada de casas e criação de área de APP na margem da Laguna Mundaú	Enriquecimento da flora; (ADA, AID) Enriquecimento da fauna; (ADA, AID) Alteração da paisagem. (ADA, AID e AII)

(AII): Impactos que tem interferência com a área de influência indireta.

(ADA): Impactos que tem interferência com a área diretamente afetada.

(AID): Impactos que tem interferência com a área de influência direta.

(ADA, AID): Impactos que tem interferência com a área diretamente afetada e influência direta.

(ADA, AID e AII): Impactos que tem interferência com a área de influência indireta, Indireta e diretamente afetada.

(AID, AII): Impactos que tem interferência com a área de influência direta e indireta.

Os estudos apontam que os impactos ambientais ocasionados com a implantação do projeto são classificados, em sua grande maioria, como aceitáveis, e poderão ser minimizados através das medidas mitigadoras e de programas específicos. O estudo também apontou que os principais impactos poderão ser ocasionados na fase de implantação, porém, de modo geral, ao final das intervenções o projeto trará ganhos ambientais e sociais significativos para a região, principalmente com a recuperação de uma área que se encontra completamente degrada ambiental e socialmente.

As intervenções de saneamento básico, construções de novas moradias, implantação de equipamentos urbanos e sociais, a melhoria da mobilidade urbana e a recuperação de áreas de APP que atualmente se encontram degradadas, trarão benefícios significativos para todos os meios analisados no projeto (social, meio físico e meio biótico).

CAPÍTULO 5 – PROGRAMAS AMBIENTAIS

Descrição Resumida dos Programas

Visando à execução das ações do plano de monitoramento e acompanhamento, sugeriu-se que no momento da elaboração e implantação dos referidos programas seja contemplada a implantação de uma gerência ambiental com a função de verificar o cumprimento das diretrizes contidas no Plano de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental aprovadas pelo órgão ambiental, bem como acompanhar as obras de implantação, e em caso de ocorrência de impactos adversos não previstos e/ou não identificados, sejam adotadas medidas corretivas imediatas, informando as autoridades competentes. Abaixo seguem as ações que foram elencadas no estudo ambiental:

Meio Físico	
Programa	Descrição
Gestão dos Resíduos Sólidos	As obras de instalação irão gerar resíduos de duas categorias: domésticos e de construção civil. Em ambas as categorias o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC trata do adequado manejo e destino final. Esse projeto deverá ser elaborado por empresa especializada, considerando os ditames da Resolução CONAMA 307/2001 e o previsto na Lei Federal 12.305/2010. A sua correta execução deverá ser uma das premissas da obra, garantindo que o assunto seja disseminado no Programa de Educação Ambiental ou em ações de capacitação isoladas. Inicialmente o empreendedor, conhecendo a precariedade do saneamento da região, deverá identificar aterros, cooperativas de catadores e empresas que loquem contêineres para que os resíduos possam ser acondicionados e posteriormente serem transportados com segurança ao seu destino final. Caso contate cooperativas

	que se interessem pela aquisição de materiais recicláveis, os mesmos fazem a coleta no local. Isso deverá ser melhor discriminado nos PGRCC.
Programa de gestão dos resíduos da demolição das habitações precárias	Estabelece diretrizes para a gestão dos resíduos gerados pela demolição das residências precárias, com o objetivo de disciplinar as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.
Programa de Minimização da interferência no tráfego	O Estudo em vários momentos, principalmente no Diagnóstico Socioeconômico, abordou a articulação com os órgãos públicos setoriais para que seja implementado no trânsito da região medidas que possam manter os motoristas cientes das obras e da movimentação de veículos e máquinas de grande porte. A indicação com placas poderá também ocorrer com o apoio do empreendedor que evitará ainda acidentes com pedestres que circulam principalmente na interligação do 'dique-estrada', ou seja, na região lagunar, mesmo considerando que nesta última, já existe um intenso fluxo de veículos de grande porte. É importante ressaltar que um dos acessos à ADA é realizado por essa via e que irá resultar em transtornos, diversos, para a região, carecendo de especial atenção, com a implantação de um programa que identifique, e se aplique, ações para a menor interferência, possível, no tráfego da região. Ademais, esse programa deve considerar a adequada sinalização, que deve ocorrer de forma mais incisiva.
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial	O Estudo em vários momentos, também, relatou que as intervenções podem alterar a qualidade do corpo hídrico influente, no caso, a Lagoa Mundaú. Essa alteração poderá ocorrer através do lançamento de efluentes sanitários, águas servidas contaminadas, derrames ou vazamentos de óleos, graxas ou produtos químicos, diretamente no solo ou nos corpos d'água. Também causam alterações na qualidade das águas os carreamentos de resíduos de solo decorrentes de processos erosivos.

	As intervenções no leito Lagunar para construção da Via e demolição das habitações da APP, podem aumentar a turbidez e a concentração de material particulado em suspensão, por consequência, desestruturar os habitats ali existentes, podendo afetar as comunidades aquáticas locais durante o período de construção.
Programa de Controle da Emissão Atmosférica e Qualidade do Ar	Este programa tem como objetivo geral a definição de medidas de monitoramento e de controle da poluição atmosférica na fase de implantação do empreendimento, tomando como referência os limites estabelecidos pela legislação vigente. A principal preocupação diz respeito à emissão de gases e material particulado para a atmosfera, que tem potencial para causar danos ao meio ambiente, à saúde e à segurança da população diretamente afetada. As principais metas deste programa ambiental são: • Realizar monitoramento visual diário de controle das poeiras; • Monitoramento da opacidade de veículos a diesel utilizados nas obras por amostragem mensal e de todos os equipamentos em manutenção; • Supervisionar as atividades executadas pelas empreiteiras.
Programa de Controle dos níveis de ruído	A requalificação da orla lagunar traz preocupação quanto às emissões de ruídos, que poderão causar danos ao meio ambiente e à população se não tratadas com os cuidados necessários. Conforme previsto no presente estudo ambiental, estima-se um aumento nos níveis de emissão de ruídos no período da construção, desde a mobilização de equipamentos até a conclusão das obras. Desta forma, estão previstos o monitoramento e o controle dos níveis de poluição sonora gerados pela requalificação da orla lagunar

de Maceió.

Os níveis de ruídos contínuos ou intermitentes serão medidos em decibéis (dB), com dosímetro, com faixa de frequência entre 30 e 130 dB. Os níveis de ruídos deverão ser determinados em todas as etapas do empreendimento e não poderão ultrapassar 85 dB.

As medições (externas) devem atender ao disposto na Resolução N°. 01, de 08 de março de 1990, a qual ratificou a NBR – 10.152/87, da ABNT, bem como satisfazer às exigências da legislação de higiene e segurança do trabalho.

Meio Antrópico

Programa	Descrição
Programa de Educação Ambiental	Ao interagirmos com o ambiente em que vivemos, nossas ações o influenciam positiva ou negativamente. Um dos impactos gerados por essa interação é a geração desordenada de resíduos, a qual tem sido considerada uma ação humana de grandes e negativas proporções para o ambiente tornando-se, assim, um problema complexo para a sociedade moderna. Dessa forma, torna-se essencial a minimização dos impactos potencialmente promovidos pela geração de resíduos e o provimento da disposição eco compatível. Considerando-se a importância de promover a educação ambiental no âmbito da comunidade, está previsto um programa voltado para a capacitação de recursos humanos em educação ambiental. O Programa de Educação Ambiental visa desenvolver conhecimentos no que se refere à temática socioambiental, além de estimular no indivíduo uma conduta responsável pelo meio ambiente.

**Programa
de Comunicação
Social.**

O Programa de Comunicação Social justifica-se pelo fato de que todo e qualquer cidadão tem o direito a ter acesso às informações sobre o Projeto em questão. Tal programa visa estabelecer um canal de comunicação entre a empresa responsável pelo projeto e a população direta e indiretamente influenciada pelo mesmo a fim de esclarecer dúvidas, dirimir conflitos que possam vir a existir e também, maximizar os impactos positivos inerentes ao Projeto.

O desenvolvimento de um Programa de Comunicação visa facilitar esse intercâmbio de informações entre o Projeto e a população local, buscando adequar as expectativas à realidade inibindo o surgimento de possíveis conflitos sociais.

Durante toda fase de implantação e desenvolvimento do projeto, o responsável pelo Projeto estará à disposição da população local interessada e, divulgará através de panfletos, reuniões e, entre outros métodos, as informações necessárias para que todas as questões relativas ao projeto, principalmente àquelas relacionadas à qualidade socioambiental da região, sejam solucionadas.

Foram identificados três diferentes segmentos de públicos-alvo na área de influência do Projeto.

- Representantes do Poder Público;
- Representantes dos setores econômicos;
- Sociedade civil organizada e cidadãos interessados;

O objetivo geral do programa é manter as diferentes partes interessadas no projeto, principalmente a população diretamente influenciada, informada sobre todas as atividades a serem desenvolvidas e suas consequências socioambientais.

Objetivos Específicos

- Divulgar o projeto junto à população, representantes do setor de comércio e outros grupos de interesse, fazendo com que estes venham a conhecer a sua importância no contexto local e regional, assim como os benefícios sociais decorrentes;
- Divulgar junto à população, representantes do setor de comércio e outros grupos de interesse, as etapas de implantação e as características do Projeto em sua fase de operação;
- Divulgar e socializar as informações sobre os recursos ambientais da área de influência e os aspectos gerais do projeto, com ênfase para as medidas de proteção do meio ambiente;
- Implementar um canal de diálogo entre a administração do empreendimento e os diferentes grupos de interesse, divulgando, permanentemente, informações referentes ao empreendimento;
- Minimizar possíveis interferências na vida diária da população da região e na qualidade socioambiental local;
- Informar sobre a legislação pertinente ao Projeto;
- Elaborar e divulgar material impresso contendo informações sobre o Projeto, para ser distribuído para as comunidades da área de influência direta e indireta.

A implantação de um programa de comunicação social vem para estabelecer um canal de contato entre os responsáveis pelo projeto e os diversos grupos sociais da área. Para tal, foi criada uma metodologia com inúmeras ações que visam facilitar o intercâmbio de informações nas diferentes fases do empreendimento.

Estratégias de Ação

Para a execução do projeto, foram definidas três linhas de ação a fim de facilitar e tornar o programa mais objetivo e eficaz.

	Estratégia 1: Realização de Reuniões e Palestras Esta etapa tem como objetivo estabelecer um espaço de discussão e esclarecimento com os diferentes grupos de interesse. Nesta fase serão fornecidas informações sobre o Projeto, os impactos e os projetos ambientais, bem como atender a qualquer tipo de questionamento sobre o projeto. Estratégia 2: Distribuição de material informativo impresso O material informativo impresso disponibilizará informações sobre o Projeto de Requalificação da Orla Lagunar, os projetos ambientais e, os possíveis impactos socioambientais positivos e negativos que ocorrerão com a sua implantação. Estratégia 3: Atendimento à população Durante todas as fases da implantação do empreendimento, a população terá acesso às informações do projeto, para que possam tirar qualquer dúvida ou questionamentos que venham a surgir neste período. Este será um canal contínuo e permanente com a população local.
Programa de Treinamento e Capacitação dos Colaboradores	Toda intervenção potencialmente poluidora para ser bem-sucedido depende diretamente dos procedimentos realizados durante a operação, bem como das ações tomadas perante situações consideradas como sendo de risco. Tendo em vista esse fato, os trabalhadores envolvidos com as atividades do Projeto serão submetidos ao Programa de Treinamento e Capacitação. Durante o desenvolvimento do programa, os trabalhadores receberão orientações, cursos para evitar acidentes de trabalho e contaminações dos recursos naturais devido a erro de operação. O treinamento deverá ser realizado periodicamente, atendendo às necessidades do Projeto. Objetivo O Programa de Treinamento do pessoal de operação tem como objetivo aumentar o nível de capacitação da força de trabalho com relação à área ambiental e do nível de

conscientização quanto à conformidade com as práticas socioambientais adotadas pela incorporadora, responsável pelo Projeto.

Metodologia

O treinamento será desenvolvido através de cursos orientados para o resgate de saberes já existentes entre os participantes e a transferência de novas informações e hábitos a serem cultivados durante o desenvolvimento das atividades operacionais do dia a dia.

Serão treinados todos os trabalhadores envolvidos com a rotina diária da administração do Projeto, independentemente do grau de escolaridade, considerando funcionários efetivos e das empresas contratadas.

Como metodologia, os treinamentos poderão ser ministrados na forma de cursos, palestras e vídeos. Poderão ainda ser desenvolvidas atividades de campo onde serão mostradas as ações corretas bem como aquelas que devem ser eliminadas visando a boa gestão ambiental do projeto.

As disciplinas a serem abordadas abrangerão no mínimo: legislação ambiental, compromissos ambientais assumidos, procedimentos para gestão ambiental (incluindo gerenciamento de resíduos, cuidados com a fauna e a água), procedimentos para controle operacional e de equipamentos.

A implantação do treinamento estará sob a organização de uma equipe com Professores e especializados que terão como atribuições a formulação do material didático, plano de aula, ministrar as aulas, elaboração, execução e correção das avaliações.

Programa de Saúde dos Colaboradores e comunidades

Este programa tem como objetivo prevenir, diminuir e extinguir os impactos negativos à saúde da população local e dos colaboradores envolvidos na implantação das obras do

envolvidas

Programa de Requalificação Urbanística da Orla Lagunar de Maceió.

Durante a obra, uma quantidade de pessoas é atraída para a região, e a estada deles altera as condições de saúde da população já estabelecida, devido ao aumento da concorrência pelos serviços de saúde ofertados pelo poder público municipal.

Deste modo, a Prefeitura de Maceió através da Secretaria Municipal de Saúde deve adotar medidas e ações que previnam, reduzam e/ou eliminem esses impactos, mantendo ou melhorando o padrão de qualidade de serviços médicos e tratamentos existentes nos postos de saúde do entorno da área de influência do Programa.

Para os colaboradores será criada estruturas voltadas ao atendimento específico para aqueles que estão diretamente envolvidos na obra. Serão implantados programas como: PCMSO e PPRA.

Meio Biótico

Programa

Descrição

Programa de Salvamento e Monitoramento de Fauna

O programa de salvamento da fauna se justifica devido ao nível de intervenção em ambientes naturais e antrópicos, como é o caso de manguezais e trechos com vegetação antrópica arbórea.

Nesses ambientes foram encontrados na fase de diagnóstico uma série de organismos terrestres e aquáticos passíveis de salvamento ou afugentamento. Tais ações são necessárias para diminuir os impactos negativos sobre as comunidades ali existentes, dando a oportunidade para que os mesmos possam ser motivados a procurar áreas seguras por seus

próprios meios, ou resgatá-las e encaminhá-las através de captura e soltura de indivíduos que não tenha essa capacidade de auto locomoção.

Desta forma diminui-se o impacto negativo, protege diversos organismo, oferecendo novas oportunidades de sobrevivência.

O monitoramento da fauna da área de influência do empreendimento nas fases de implantação e operação é necessário para verificar os efeitos das ações do Programa de Requalificação Urbanística da Orla Lagunar de Maceió sobre os animais silvestres da região e as possíveis alterações quantitativas e qualitativas da fauna local.

O programa permitirá acompanhar as alterações na fauna que formarão uma nova condição ambiental no local. A partir do presente programa poderá se criar medidas de conservação, manejo, controle e fiscalização com relação à fauna local. Ainda tem importante função na identificação de eventuais impactos sobre a fauna não previstos neste estudo.

No caso dos animais que podem causar algum dano à saúde humana (animais peçonhentos e vetores), o programa justifica-se por fatores ecológicos, relacionados à saúde pública e a ampliação do conhecimento científico. Ainda com relação à saúde pública, existe também a necessidade de diminuir a possibilidade de ocorrência de acidentes com animais peçonhentos, principalmente serpentes, na área de influência direta definida no estudo ambiental, em função do deslocamento destes durante a fase de instalação da Via Lagunar.

Do ponto de vista científico, o desenvolvimento deste programa propiciará uma melhor informação acerca da história natural de espécies animais na área, pois o monitoramento da fauna é uma das formas mais eficazes de efetuar estudos quantitativos e qualitativos sobre a fauna local e regional.

	Numa fase inicial à implantação das obras, iniciam-se as atividades de salvamento da fauna através de equipe técnica competente. Após a instalação das obras segue o programa, desta vez através do monitoramento da fauna local, observando seu comportamento, e atuando diretamente nos casos onde houver conflitos entre as comunidades humanas e a fauna remanescente que voltará a ocupar seus velhos nichos ecológicos.
Programa de Reabilitação das Áreas de APP's	O principal ecossistema costeiro a ser afetado na implantação do presente projeto de requalificação é o manguezal. Este deverá ser impactado tanto de forma positiva quanto negativa. Será de forma positiva quando houver a limpeza de área marginal da laguna mundaú ocupada de forma irregular na altura do bairro do Bom Parto. Neste trecho uma faixa com pelo menos 30 metros de largura será devidamente limpa e destinada para reflorestamento de mangue, aumentando assim a cobertura vegetal existente. Todavia, um trecho de manguezal deverá ser diretamente impactado para a implantação da via lagunar sobre estacas. Será necessário, portanto, a supressão de trecho de mangue. Como forma de mitigar este impacto prevê-se a escolha de áreas passíveis de reflorestamento de manguezal dentro dos limites da Área Diretamente Afetada. O objetivo é o enriquecimento das formações de mangue existentes e ampliação da cobertura vegetal em trechos degradados nesta faixa. Com a implantação deste programa proporcionará, dentre outras, as seguintes vantagens: • Aumento de benefícios sociais pela presença destas florestas marginais, vinculados à saúde e ao lazer das populações do entorno e à recomposição da paisagem alterada pelas ações do Programa de Requalificação

	Urbanística da Orla Lagunar de Maceió na área de influencia da Lagoa; • Redução do carreamento de sedimentos para o Corpo Hídrico, levados pelas enxurradas, ou seja, proteção contra assoreamento; • Contribui para o melhoramento da Qualidade da água; • Aumento da resistência das margens do referido Corpo Hídrico à erosão provocada pela dinâmica das marés; • Sustentação da fauna terrestre e aquática que depende da vegetação marginal. Além dos manguezais, as demais áreas naturais que forem, de alguma forma, impactadas durante a fase de implantação do projeto, deverão ser recuperadas tanto do ponto de vista físico quanto biológico, e neste caso recuperando o relevo, o solo e proporcionando a restauração da vegetação original local. A metodologia adotada para reabilitação da APP está inserida no Programa de Recuperação de Área Degradada – PRAD descrito posteriormente.
Programa de Arborização Urbana	O programa visa aproveitar-se dos efeitos benéficos ambientais e paisagísticos da arborização, que contribui para a purificação do ar pela fixação de poeiras e gases tóxicos e pela reciclagem de gases através de mecanismos fotossintéticos; a melhoria do microclima da cidade, devido à retenção de umidade do solo e do ar e também pela geração de sombra, evitando que os raios solares incidam diretamente sobre as pessoas, auxiliando no equilíbrio térmico; a atenuação da poluição sonora; a redução da velocidade dos ventos e do impacto das chuvas, promovendo a melhoria da qualidade de vida dos seus moradores. O objetivo é incrementar o número de árvores, na região de Implantação do Programa de Requalificação Urbanística da Orla Lagunar de Maceió, neste caso, os bairros do Bom

Parto, Mutange, Bebedouro, Pinheiro e demais bairros na Área de Influência Direta, aproveitando com isto os benefícios proporcionados pela arborização urbana.

O efeito imediato da arborização contra o aquecimento global é perceptível pelo controle da temperatura, pois sua influência está relacionada ao controle da radiação solar, da ventilação e da umidade relativa do ar. A educação ambiental também é meta do programa e podem ser criadas atividades que envolvam os alunos das escolas locais relacionados com plantios de mudas nas áreas definidas pela Secretaria de Proteção ao Meio Ambiente de Maceió - SEMPMA, além da produção de um guia prático para a arborização urbana, entre outras ações.

Também será solicitada a SEMPMA uma vistoria conjunta para identificar os locais onde exista a possibilidade de plantio de novas mudas de arborização urbana nos Bairros supracitados. Este programa deve disponibilizar mudas de espécies nativas adequadas à região e de porte compatível às áreas disponíveis para plantio.

A principal meta do Programa é proporcionar um incremento na cobertura vegetal arbórea na Área de Influência Direta, principalmente no bairro do Bom Parto, pois se trata de uma região urbana cujo índice de cobertura vegetal é baixo. Para atingir essa meta serão criadas sete linhas de ação, sendo elas: plantios para proteção de cursos d'água; arborização de áreas livres; arborização de canteiros centrais; arborização de passeio público; educação ambiental; proteção à arborização existente e aquisição de mudas.

Programa inserido no Programa de Recuperação de Área Degradada - PRAD

Quadro Resumo dos Programas Ambientais

Programa	Indicadores	Responsável	Custos R\$
Programa de Gerenciamento Ambiental das Obras	- Nenhuma infração à legislação ambiental	UGP – Prefeitura de Maceió/Gerenciadora	100.000,00
Programa de Gestão dos Resíduos da Demolição das Habitações Precárias e Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC	- Quantidade de reclamações da comunidade; - Quantidade de ocorrências de emissões registradas.	Empresa Contratada para Execução das Obras	Diluídos nas Obras
Programa de Controle Ambiental das Obras – Implantação dos Canteiros de Obras, Minimização da Interferência no Tráfego e Controle de Ruídos e Emissões Atmosféricas	- Quantidade de reclamações da comunidade; - Quantidade de ocorrências de emissões registradas.	Empresa Contratada para Execução das Obras	350.000,00
Programa de Educação Ambiental (PEA)	- Eventos realizados com as comunidades; - Número de participantes.	UGP – Prefeitura de Maceió/Gerenciadora	200.000,00
Programa de Comunicação Social	- Número de campanhas de divulgação - Implantação da ouvidoria	UGP – Prefeitura de Maceió/Gerenciadora	180.000,00
Programa de Treinamento e Capacitação dos Colaboradores Contratados	- Cursos e treinamentos realizados; - Número de colaboradores capacitados	Empresa Contratada para Execução das Obras	50.000,00
Programa de Saúde dos Colaboradores e Comunidades Envolvidas	- Cursos e treinamentos realizados; - Número de acidentes de trabalho	Empresa Contratada para Execução das Obras	350.000,00
Programa de Monitoramento das Águas Superficiais	Melhoria do IQA nas áreas de influência do Programa de Requalificação Urbana e Ambiental da Orla Lagunar de Maceió	UGP – Prefeitura de Maceió/Gerenciadora	100.000,00
Programa de Recuperação de Área Degradada – PRAD	- Ausência de passivo ambiental; - 100% da APP da Orla Lagunar recuperada, no Bairro do Bom Parto.	UGP – Prefeitura de Maceió/Gerenciadora	1.500.000,00
TOTAL R\$			2.480.000,00

CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA) DO PROGRAMA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DA ORLA LAGUNAR DE MACEIÓ

Com relação aos aspectos socioeconômicos, a implantação do Programa de Requalificação Urbana e Ambiental da Orla Lagunar de Maceió se apresenta como uma solução socialmente adequada na busca pela melhoria da qualidade de vida da população que mora na área diretamente afetada e nos núcleos circunvizinhos. O projeto pretende dispor habitações adequadas para as famílias diretamente atingidas pelas intervenções, beneficiando as populações que hoje residem em habitações precárias e em condições subnormais com moradias dignas e estruturadas.

O projeto apresentou soluções sociais que não são excludentes, prevendo locar o maior número de famílias dentro da mesma área onde já habitam, disponibilizando além das moradias um local com toda a infraestrutura de saneamento básico, contemplando coleta de lixo, drenagem de águas pluviais, esgoamento sanitário e abastecimento de água. O projeto também prevê a implantações de equipamentos comunitários importantes, como áreas verdes, equipamentos esportivos, educacionais e de saúde.

Indiretamente o projeto também irá beneficiar milhares de cidadãos que transitam pela região e que sofrem com os constantes engarrafamentos no trânsito. Também podemos destacar como impacto positivo, a circulação de dividendos, principalmente na fase de construção.

Com relação aos aspectos legais, observando todo o arcabouço jurídico em vigência apresentado, evidencia-se que o empreendimento proposto atende legalmente a todos os dispositivos da legislação ambiental. Portanto, não há evidências de óbice que inviabilize a sua implantação.

Com relação aos aspectos bióticos, apesar de alguns trechos com vegetação nativa serem afetados, de uma forma geral, podemos considerar que o projeto também se

apresenta como uma solução para recuperação de uma área degradada, onde a ação antrópica apresenta sua face mais cruel. Na maior parte das áreas que sofrerão intervenções, o que podemos observar foram inúmeros impactos que deverão se mitigados ou mesmo cessados com a implantação do programa de requalificação da orla lagunar, com destaque para a contaminação da lagoa por efluentes sanitários domésticos, acúmulo lixo, avanço de aterros clandestinos provocando o assoreamento da lagoa e a retirada da vegetação natural. O projeto prevê a recuperação dessas áreas, deixando uma área destinada a recuperação das APPs, implantação de saneamento básico, fiscalização e monitoramento.

A análise ambiental também concluiu, de forma preliminar, que a implantação deste empreendimento não trará danos significativos nem à fauna nem a flora, sendo necessário o monitoramento durante a pós obra. Apesar de haver supressão de vegetação, quando se faz um balanço entre as áreas destinadas a recuperação vs áreas suprimidas, podemos concluir que projeto trará ganhos ambientais.

O Estudo de Avaliação dos Impactos Ambientais apontou claramente pela viabilidade do Programa de Requalificação Urbana e Ambiental da Orla Lagunar de Maceió, por preencher os requisitos da viabilidade socioambiental, e recomenda-se a implantação do mesmo pelos expressivos ganhos que o Programa representa.