

**RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA**

**SISTEMA DE INTERSEÇÃO E ACESSOS DE**  
**VIAS URBANAS À CE-040, INCLUINDO**  
**PONTE ESTAIADA E MIRANTE**

**FORTALEZA / CE**

**INTERESSADO: SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA - SEINFRA**

**PROCESSO: Nº. 12618472-0**

**ELABORAÇÃO: GEOCONSULT**  
**CONSULTORIA, GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA.**

CNPJ. Nº. 00.112.208/0001-00

CREA-CE Nº. 25.006/95

CTF – IBAMA Nº. 32197 – Válido até 12/02/2013

CTE – SEMACE – Válido até 28/03/2013

**RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

**Tadeu Dote Sá**

GEÓLOGO, CREA-CE N.º 6.357-D

CTF – IBAMA – Válido até 12/02/2013

CTE – SEMACE – Valido até 31/08/2013

**FORTALEZA – CEARÁ**

**Novembro – 2012**

## APRESENTAÇÃO

Este Relatório Impacto Ambiental – RIMA apresenta um resumo dos principais assuntos tratados no Estudo de Impacto Ambiental - EIA do **SISTEMA DE INTERSEÇÃO E ACESSOS DE VIAS URBANAS À CE-040, INCLUINDO PONTE ESTAIADA E MIRANTE**, com o objetivo de divulgar as informações para todos os interessados e possibilitar uma ampla discussão sobre o projeto.

O **SISTEMA DE INTERSEÇÃO E ACESSOS DE VIAS URBANAS À CE-040, INCLUINDO PONTE ESTAIADA E MIRANTE** é um projeto de interesse do Governo do Estado do Ceará, através da **SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA – SEINFRA.**, que tem como objetivo expandir o sistema viário de ligação entre as Zonas Norte e Leste/Sul da cidade, através da construção de uma nova ponte sobre o Rio Cocó, e consequentemente trazer melhorias e fluidez no tráfego da região. Objetiva ainda a construção de um complexo de cultura e lazer denominado Mirante de Fortaleza, estrutura que possibilitará uma visão panorâmica de toda a cidade, além de possuir restaurante, galeria de arte e lojas, que atrairão ainda mais visitantes a cidade.

Os estudos ambientais realizados possibilitaram verificar quais são os impactos associados ao empreendimento e como tratá-los com medidas e programas adequados.

Este RIMA foi elaborado visando atender a Resolução CONAMA N°. 001/86 e ao Termo de Referência emitido pela Superintendência Estadual de Meio Ambiente do Ceará (SEMACE), órgão responsável pelo licenciamento ambiental no Estado do Ceará.

## SUMÁRIO

### RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>ii</b>
<b>SUMÁRIO.....</b>	<b>iii</b>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....</b>	<b>9</b>
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR .....	9
<b>2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>12</b>
2.1. DENOMINAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	12
2.2. LOCALIZAÇÃO E ACESSO .....	12
2.3. ÁREA DO PROJETO .....	12
2.4. INFRAESTRUTURA EXISTENTE .....	12
2.5. OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO .....	16
2.6. JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO .....	16
2.7. PLANOS E PROJETOS CO-LOCALIZADOS .....	18
<b>3. ASPECTOS LEGAIS DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>20</b>
3.1. LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	20
3.1.1. Anuência da Prefeitura Municipal de Fortaleza .....	20
3.1.2. Utilidade Pública da Obra .....	21
3.1.3. Uso do Terreno e Desapropriações dos Imóveis Afetados .....	21
3.1.4. Enquadramento do Projeto na Lei de Uso e Ocupação do Solo de Fortaleza .....	22
3.1.5. Enquadramento da Área do Projeto no Plano Diretor Participativo de Fortaleza.....	22
3.1.6. Autorização da Aeronáutica para Implantação do Mirante de Fortaleza.....	26
3.1.7. Identificação e Delimitação dos Terrenos de Marinha.....	26
3.1.8. Áreas de Preservação Permanente.....	27
3.1.9. Unidades de Conservação .....	30
<b>4. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS.....</b>	<b>37</b>
4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	37
4.2. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS .....	37
4.2.1. Alternativas Locacionais da Ponte Estaiada.....	37
4.2.2. Alternativas Locacionais para o Sistema Viário de Acesso a Ponte Estaiada .....	43

4.2.3. Alternativas Locacionais para a Ciclovia .....	47
<b>4.3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS .....</b>	<b>48</b>
<b>4.4. HIPÓTESE DE NÃO IMPLANTAÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>55</b>
<b>5. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO CONSIDERAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>57</b>
<b>5.1. FASE DE ESTUDOS E PROJETOS.....</b>	<b>58</b>
5.1.1. Estudos Básicos .....	58
5.1.1.1. Estudo de Viabilidade e Modelagem .....	58
5.1.1.1.1. Estudos de Demanda de Tráfego .....	58
5.1.1.1.2. Estudo de Viabilidade Social.....	58
5.1.1.2. Levantamento Planialtimétrico.....	60
5.1.1.3. Levantamento Cadastral.....	60
5.1.1.4. Estudos Geotécnicos .....	60
5.1.1.5. Relatório de Impacto no Sistema de Trânsito - RIST .....	64
5.1.1.6. Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV.....	64
5.1.1.7. Estudo de Impacto Ambiental .....	64
5.1.1.8. Projeto do Sistema de Interseção e Acessos de Vias Urbanas à CE-040, Incluindo Ponte Estaiada e Mirante.....	64
5.1.1.8.1. Ponte Estaiada.....	65
5.1.1.8.2. Ciclovia, Trilhas de Pedestre e o Parque .....	66
5.1.1.8.3. Projeto Mirante .....	67
5.1.1.8.4. Sistema Viário de Acesso .....	70
<b>5.2. FASE DE IMPLANTAÇÃO .....</b>	<b>74</b>
5.2.1. Contratação de Construtora e Pessoal.....	74
5.2.2. Instalação do Canteiro de Obras .....	76
5.2.3. Mobilização de Equipamentos e Aquisição de Materiais.....	77
5.2.4. Demolição das Edificações Existentes .....	77
5.2.5. Supressão Vegetal .....	77
5.2.6. Terraplenagem / Movimentação de Terra .....	78
5.2.7. Construção da Ponte Estaiada .....	78
5.2.8. Construção das Edificações – Mirante e Centro Cultural .....	78
5.2.9. Pavimentação e Drenagem de Águas Pluviais.....	79
5.2.10. Construção de Calçadas e Passeios.....	79
5.2.11. Obras Complementares.....	79
5.2.12. Paisagismo e Arborização .....	80
5.2.13. Desmobilização / Limpeza Geral da Obra .....	80
5.2.14. Mão de obra.....	80
5.2.15. Cronograma do Empreendimento .....	81
<b>5.3. FASE DE OPERAÇÃO.....</b>	<b>81</b>
<b>6. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>83</b>
<b>6.1. ÁREA DE INFLUÊNCIA.....</b>	<b>83</b>
<b>7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL .....</b>	<b>88</b>
<b>7.1. MEIO FÍSICO .....</b>	<b>88</b>

7.1.1. Clima e Qualidade do Ar.....	88
7.1.1.1. Nível de Ruídos.....	90
7.1.1.2. Qualidade do Ar .....	90
7.1.2. Geologia .....	92
7.1.3. Relevo.....	93
7.1.4. Solos.....	94
7.1.5. Recursos Hídricos .....	95
<b>7.2. MEIO BIÓTICO .....</b>	<b>99</b>
7.2.1. Flora.....	99
7.2.2. Fauna.....	115
7.2.3. Espécies Raras, Endêmicas ou Ameaçadas de Extinção .....	120
7.2.4. Áreas de Preservação Permanente.....	120
7.2.5. Unidades de Conservação .....	121
<b>7.3. MEIO ANTRÓPICO .....</b>	<b>124</b>
7.3.1. Sinopse Socioeconômica do Município de Fortaleza .....	124
7.3.2. Área de Influência Direta – AID .....	132
7.3.3. Área Diretamente Afetada – ADA.....	133
7.3.4. Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico .....	141
<b>7.4. ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL.....</b>	<b>141</b>
<b>8. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS RECOMENDADAS .....</b>	<b>144</b>
8.1. AVALIAÇÃO GERAL.....	144
8.2. SOBRE O MEIO FÍSICO.....	147
8.3. SOBRE O MEIO BIÓTICO .....	147
8.4. SOBRE O MEIO FÍSICO.....	147
8.5. QUADRO RESUMO.....	148
<b>9. PLANO DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL .....</b>	<b>160</b>
9.1. PLANO DE DESAPROPRIAÇÃO E INDENIZAÇÃO .....	160
9.2. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL PARA IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS .....	160
9.2.1. Programa Ambiental para Construção da Obra (PAC).....	160
9.2.2. Programa de Sinalização e Ordenamento do Tráfego .....	161
9.2.3. Programa de Proteção do Trabalhador e Segurança do Ambiente de Trabalho .....	161
9.3. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL .....	161
9.3.1. Programa de Comunicação Social .....	162
9.3.2. Programa de Educação Ambiental .....	162
9.3.3. Programa de Proteção à Flora e à Fauna .....	162
9.3.4. Programa de Monitoramento da Fauna e da Flora.....	163
9.3.5. Programa de Controle de Processos Erosivos.....	163
9.3.6. Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações.....	163
9.3.7. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água .....	163
9.3.8. Programa de Monitoramento da Qualidade do Solo .....	164

9.3.9. Programa de Recuperação das Áreas Degradadas.....	164
9.3.10. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS .....	164
<b>9.4. PROGRAMA PARA IDENTIFICAÇÃO DE SÍTIOS HISTÓRICOS E ARQUEOLÓGICOS .....</b>	<b>164</b>
<b>9.5. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL VIÁRIA.....</b>	<b>165</b>
<b>9.6. PROGRAMA DE AUDITORIA AMBIENTAL .....</b>	<b>165</b>
<b>10. PROGNÓSTICO AMBIENTAL.....</b>	<b>167</b>
<b>11. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>171</b>
<b>12. EQUIPE TÉCNICA .....</b>	<b>175</b>
<b>13. GLOSSÁRIO .....</b>	<b>178</b>

# **SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA - SEINFRA**

## **SISTEMA DE INTERSEÇÃO E ACESSOS DE VIAS URBANAS À CE-040, INCLUINDO PONTE ESTAIADA E MIRANTE**

**FORTALEZA / CE**

## **RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA**