

# ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL AAS

---

PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE  
MARACANAÚ (TRANSLOG) – BR – L1445

2017





# Equipe Técnica Responsável



## Coordenação:

**Lissa Motta de Albuquerque**

Arquiteta e Urbanista

Assessora Especial de Planejamento Urbano da Prefeitura de Maracanaú

## Equipe Jurídica:

**Paula de Arruda Ferreira**

Advogada e Assessora Jurídica da Prefeitura de Maracanaú

**Thiago de Oliveira Félix**

Advogado e Assessor Jurídico da Prefeitura de Maracanaú

## Equipe Ambiental:

**Adely Pereira Silveira**

Geógrafa

Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental

Mestranda em Geografia – Universidade Estadual do Ceará

**Isabele Camurça Uchôa Maia**

Engenheira Ambiental

Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho

**João Wesley Barbosa Lima**

Engenheiro Ambiental e Sanitarista

Técnico em Informática

## Equipe Social:

**Carolina Costa Castelo Branco**

Assistente Social

Especialista em Projetos Sociais e Gestão Pública

Mestranda em Planejamento em Políticas Públicas



|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....   | 5  |
| 2. OBJETIVOS E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA .....  | 10 |
| 2.1 – Amostra Representativa de Projetos  |    |
| 3. MARCO LEGAL – INSTRUMENTOS LEGAIS, JURÍDICOS E NORMATIVOS .....                    | 27 |
| 3.1 – Normativas Federais   |    |
| 3.2 – Normativas Estaduais  |    |
| 3.3 – Normativas Municipais   |    |
| 3.4 – Órgão Licenciador Municipal – SEMAM - SMU                                       |    |
| 3.4.1 – Licenciamento Ambiental   |    |
| 3.5 – Órgão Gestor do Programa – SEINFRA  |    |
| 3.5.1 – Unidade de Gerenciamento do Programa (UGP)                                    |    |
| 3.6 – Políticas e Salvaguardas Socioambientais do BID                                 |    |
| 4. CONDIÇÕES AMBIENTAIS E SOCIAIS .....   | 54 |
| 4.1 – Condicionantes Geográficos  |    |
| 4.1.1 – Geologia  |    |
| 4.1.2 – Geomorfologia   |    |
| 4.1.3 – Clima   |    |
| 4.1.4 – Hidrologia  |    |
| 4.1.5 – Cobertura Vegetal   |    |
| 4.1.6 – Solos   |    |
| 4.2 – Características Socioeconômicas   |    |
| 5. IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS, MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO ASSOCIADAS ..... | 82 |
| A. Identificação dos Impactos Ambientais  |    |
| B. Análise dos Impactos Ambientais  |    |
| C. Impactos Sobre a Área de Influência Indireta                                       |    |
| 5.1 – ANÁLISE DA MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS POR FASES                              |    |
| Fase de Estudo e Projeto  |    |
| Fase De Implantação   |    |
| Fase de Operação  |    |
| 5.2 – IMPACTOS E AÇÕES MITIGADORAS  |    |



|   |     |
|---|-----|
| 6. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL .....   | 98  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sistema de Gestão Ambiental do Programa (SGA)</li><li>▪ Programa de Comunicação e Participação Social – PCPS</li><li>▪ Programa de Controle Ambiental de Obras – PCAO</li><li>▪ Programa de Educação Ambiental</li><li>▪ Programa de Cargas Perigosas</li><li>▪ Programa – Fortalecimento Institucional</li></ul> |     |
| 7. CONSULTA PÚBLICA E DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÃO .....   | 120 |
| REFERÊNCIAS .....   | 127 |



# ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL AAS

---

PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE  
MARACANAÚ (TRANSLOG) – BR – L1445



01

Introdução



Este relatório se constitui na Avaliação Ambiental e Social do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú – TRANSLOG, em preparação junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID. A Avaliação Ambiental e Social (AAS) busca identificar e qualificar o cenário socioeconômico e do meio ambiente físico-biótico da área de afetação das principais obras a serem realizadas na cidade de Maracanaú no âmbito do Programa. Os capítulos subsequentes descrevem os componentes do Programa, as obras e ações previstas e os impactos a elas associados. Igualmente são apresentadas as propostas de mitigação e compensação necessárias para garantir a viabilidade socioambiental do Programa e um conjunto de programas destinados à sua gestão socioambiental – Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS.

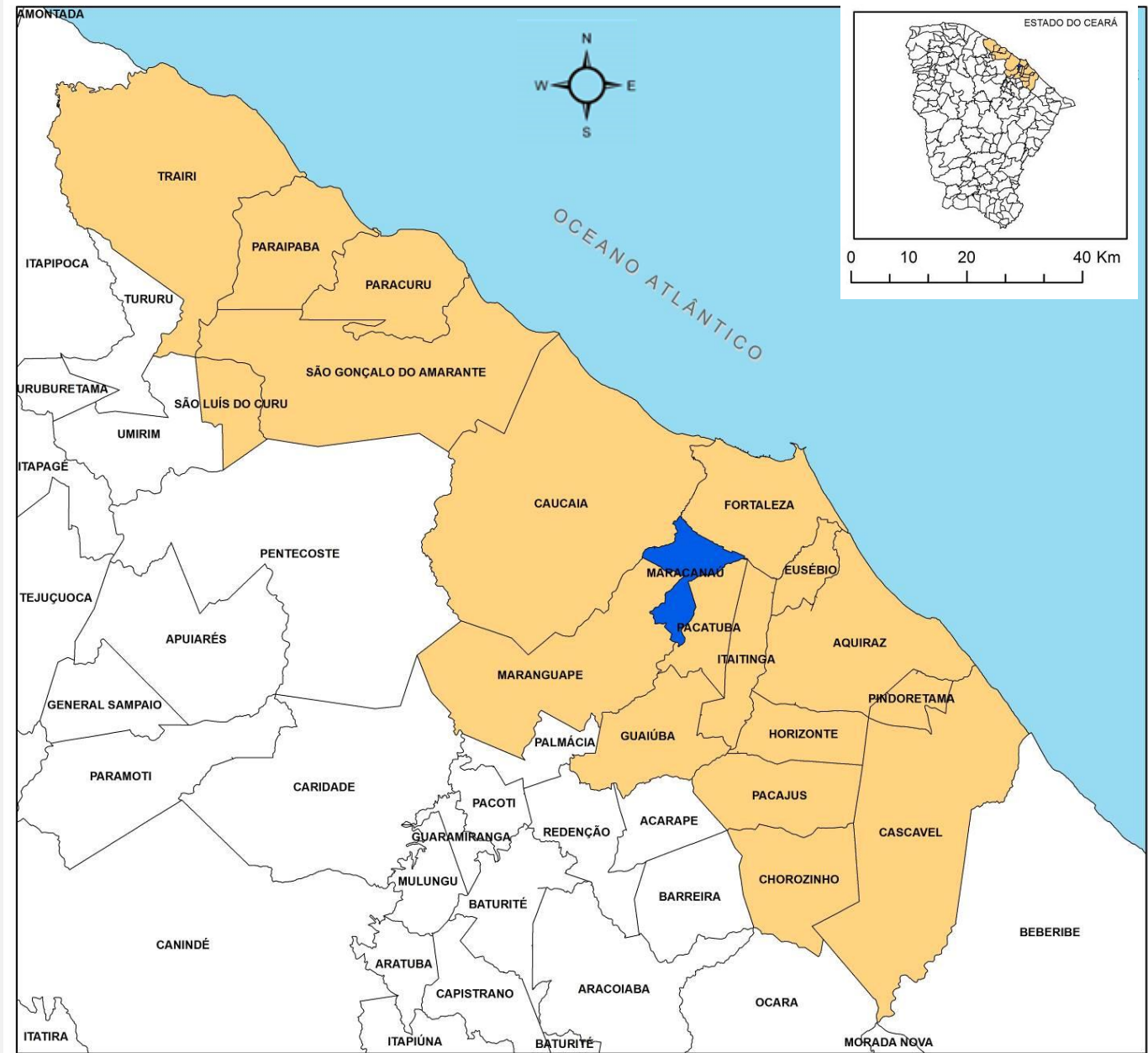
O município de Maracanaú integra a Região Metropolitana de Fortaleza - RMF desde 1983. A RMF foi criada pela Lei Complementar Federal Nº 14 em 1973. Após a anexação de Maracanaú, outros municípios foram, ao longo do tempo, sendo incorporados a RMF e, em 2014 foram definidos todos os municípios integrantes da

Região, além de Maracanaú: Aquiraz, Cascavel, Caucaia, Chorozinho, Eusébio, Fortaleza, Guaiúba, Horizonte, Itaitinga, Maranguape, Pacajus, Pacatuba, Paracuru, Paraipaba, Pindoretama, Trairi, São Gonçalo do Amarante e São Luís do Curú, conforme mostra a Imagem 1.



# 1. Introdução

Imagem 1 – Região Metropolitana



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ceará).

- DEMAIS MUNICÍPIOS
- AQUIRAZ
- CASCAVEL
- CAUCAIA
- CHOROZINHO
- EUSÉBIO
- FORTALEZA
- GUAIÚBA
- HORIZONTE
- ITAITINGA
- MARACANAÚ
- MARANGUAPE
- PACAJUS
- PACATUBA
- PARACURU
- PARAIPABA
- PINDORETAMA
- SÃO GONÇALO DO AMARANTE
- SÃO LUÍS DO CURU
- TRAIRI



PREFEITURA DE MARACANAÚ  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E CONTROLE URBANO  
TÉCNICO RESPONSÁVEL: ISABELE CAMURÇA

REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA



O Município posiciona-se de forma estratégica, pois apresenta-se com relações de equidistância entre os demais municípios da Região Metropolitana, com suas ligações garantidas através da malha rodoviária existente, formada pela CE 060, CE 251 e CE 065 e o Anel Viário de Fortaleza, continuadas pelas BR's 222, 020 e 116 e pela CE 040, vias que mitigam as consequências da dificuldade de integração entre os municípios da RMF. As comunicações de transportes entre os municípios de Maracanaú e Fortaleza são reforçadas pela ligação ferroviária através da linha Tronco Sul do Metrofor, ainda em fase de testes, que viabilizará um fluxo mais intenso de pessoas para esses municípios, além de incrementar os transportes com o município vizinho de Pacatuba. Essa localização geográfica estratégica do município o torna bastante atrativo a instalação de indústrias e centros logísticos.

O município é cortado pelo Anel Viário (Acesso da BR-020), permitindo rápido escoamento aos Portos do Pecém em São Gonçalo do Amarante, distante 50 km, ao Porto do Mucuripe em Fortaleza, distante 25 km, e de Suape, em Pernambuco distante de 860 km e Aeroporto Internacional de Fortaleza, distante de apenas 14 km.

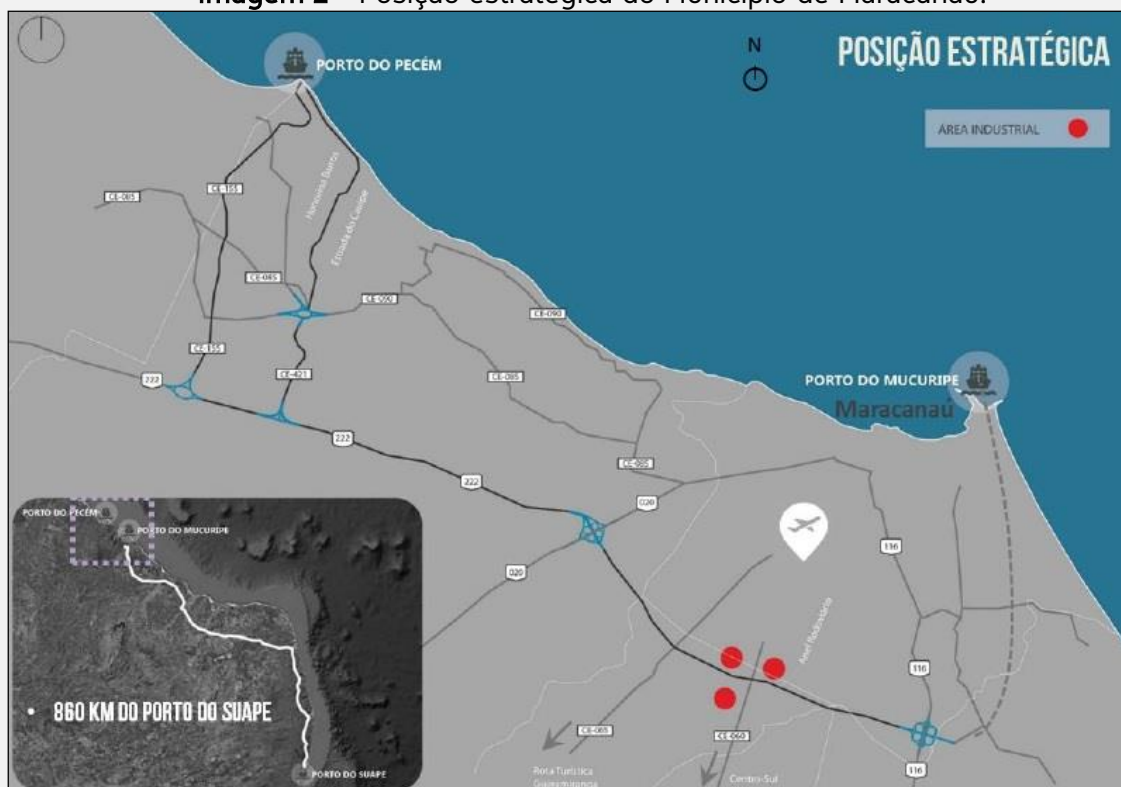
Além disso, Maracanaú é cortado por mais quatro rodovias estaduais (CE 060, CE 065, CE 251 e CE 350), sendo a CE 060 conhecida como Rodovia Padre Cícero, que é a principal ligação da capital ao centro-sul do Estado do Ceará.

Atualmente o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, juntamente com o Departamento Estadual de Rodovias – DER, finalizou o processo licitatório RDC N° 20170001-DER, que encontra-se em fase de contratação para a elaboração dos projetos básico e executivos e execução das obras remanescentes de duplicação e melhoramentos do Anel Viário de Fortaleza. No objeto desse contrato estão previstas intervenções nos entroncamentos com a CE 060 e CE 065.

A imagem 2, na próxima página, mostra em detalhes a posição estratégica da Cidade de Maracanaú.



Imagem 2 - Posição estratégica do Município de Maracanaú.



Diante deste cenário coloca-se a premência de ações de melhoria da mobilidade e demais intervenções que serão obtidas com a execução do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú, objeto de análise do presente documento.

O objetivo principal desse Programa é contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do município de Maracanaú através do aumento da produtividade do município por meio da melhoria de sua infraestrutura de malha viária que proporcionará uma maior eficiência na logística de transporte de cargas de

recebimento de matérias primas e escoamento da produção industrial. Além disso, a execução do Programa visa melhorar sensivelmente a mobilidade urbana dos passageiros no município de Maracanaú, atendendo as políticas públicas municipais programadas pela gestão municipal.



# ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL AAS

PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE  
MARACANAÚ (TRANSLOG) – BR – L1445



02

Objetivos e Descrição do  
Programa



## 2. Objetivos e Descrição do Programa



O projeto apresentado pelo município de Maracanaú compreende um Programa de investimentos na infraestrutura de transportes que contempla recursos para a ampliação de capacidade de corredores rodoviários, mediante melhoramentos de pavimentação, duplicação, requalificação e reabilitação das vias de acesso.

O programa é composto por quatro componentes:

### **Componente 1:** Engenharia e Administração

Subcomponentes 1: Estudos e projetos que abrangem a elaboração dos estudos técnicos, econômicos e sócios ambientais; Elaboração dos projetos de engenharia para realizar as obras do programa.

### **Componente 2:** Obras Civas e Supervisão de Obras

Subcomponente 2.1: Obras viárias que abrangem a pavimentação e reabilitação da rede viária local;

Subcomponente 2.2: Obras de infraestruturas necessárias para a implantação do corredor de ônibus e integração da operação;

Subcomponente 2.3: Supervisão técnica das obras.

### **Componente 3:** Fortalecimento Institucional

Subcomponente 3.1: Financiamento das ações de fortalecimento das unidades operativas do município relacionadas a execução do programa e ao planejamento/operação de transportes;

Subcomponente 3.2: Elaboração do Plano Logístico e Carga.

### **Componente 4:** Compensação Ambiental e Desapropriação

Subcomponente 4.1: Financiamento das ações de mitigação ambiental requeridas para uma adequada execução do programa, assim como as desapropriações relacionadas com a execução das obras de engenharia.

É uma operação com característica de obras múltiplas e durante a operação de empréstimo foram analisadas seis obras para compor amostra representativa do programa.



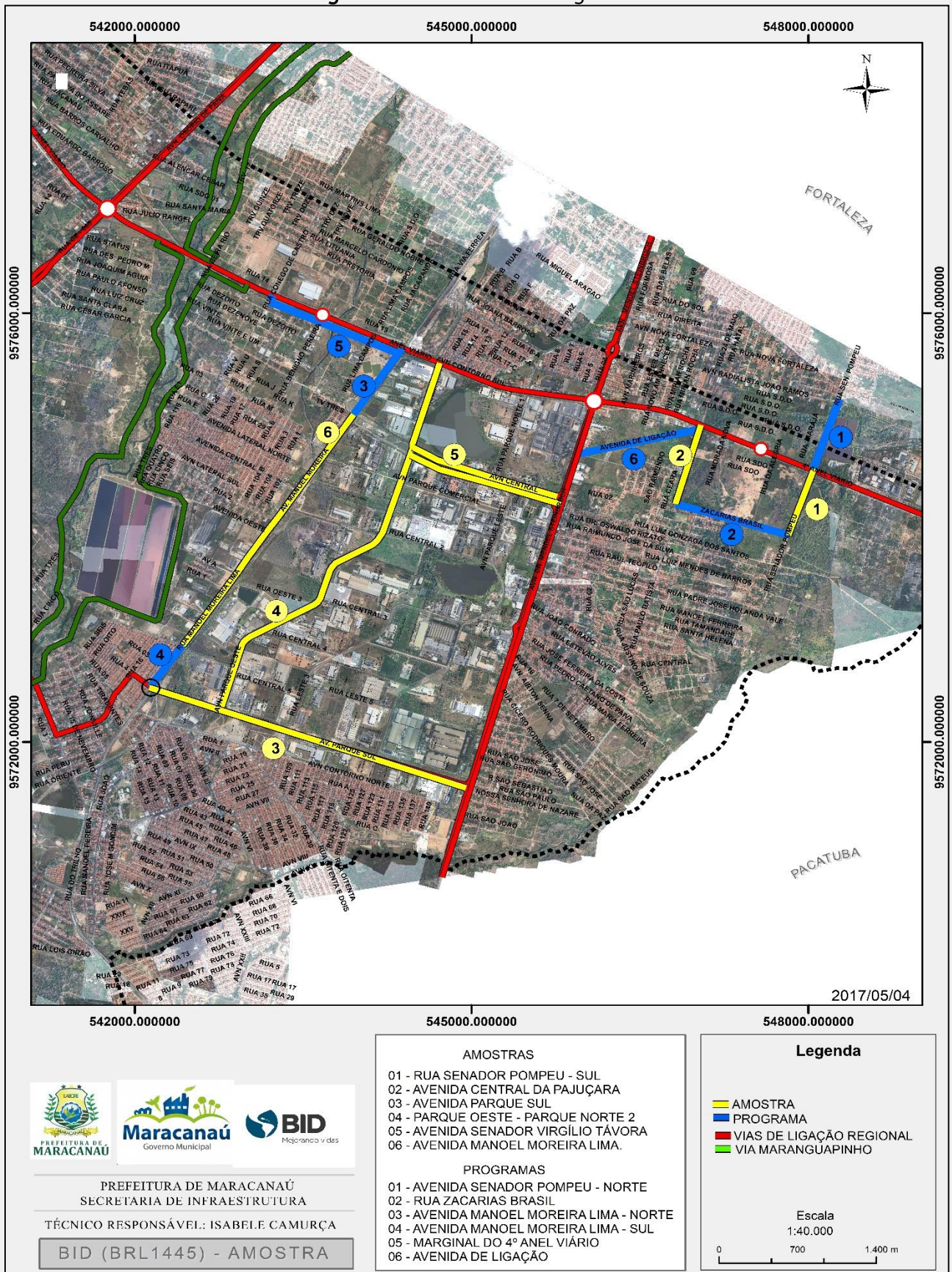
## 2. Objetivos e Descrição do Programa

| AMOSTRA REPRESENTATIVA |                                     |      |                               |  |
|------------------------|-------------------------------------|------|-------------------------------|--|
| N                      | RODOVIAS                            | km   | INTERVENÇÕES                  |  |
| 1                      | RUA SENADOR POMPEU - SUL            | 0,66 | DUPLICAÇÃO                    |  |
| 2                      | AVENIDA CENTRAL DA PAJUÇARA         | 0,77 | DUPLICAÇÃO                    |  |
| 3                      | AVENIDA PARQUE SUL                  | 2,97 | DUPLICAÇÃO                    |  |
| 4                      | PARQUE OESTE - PARQUE NORTE 2       | 3,98 | DUPLICAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO   |  |
| 5                      | AVENIDA SENADOR VIRGÍLIO TÁVORA     | 1,35 | REABILITAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO |  |
| 6                      | AVENIDA MANOEL MOREIRA LIMA         | 2,63 | DUPLICAÇÃO                    |  |
| PROGRAMA               |                                     |      |                               |  |
| N                      | RODOVIAS                            | km   | INTERVENÇÕES                  |  |
| 1                      | AVENIDA SENADOR POMPEU - NORTE      | 0,80 | DUPLICAÇÃO                    |  |
| 2                      | RUA ZACARIAS BRASIL                 | 1,05 | DUPLICAÇÃO                    |  |
| 3                      | AVENIDA MANOEL MOREIRA LIMA - NORTE | 7,60 | DUPLICAÇÃO                    |  |
| 4                      | AVENIDA MANOEL MOREIRA LIMA - SUL   | 0,48 | DUPLICAÇÃO                    |  |
| 5                      | MARGINAL DO 4º ANEL VIÁRIO          | 1,27 | PAVIMENTAÇÃO                  |  |
| 6                      | AVENIDA DE LIGAÇÃO                  | 1,11 | PAVIMENTAÇÃO                  |  |



## 2. Objetivos e Descrição do Programa

Imagem 3 – Amostras do Programa





## 2. Objetivos e Descrição do Programa



### 2.1. Amostra Representativa de Projetos

#### A) Av. Senador Pompeu – Amostra 1

Uma das vias mais estratégicas ao escoamento de mercadorias dos DIF III e Distrito Industrial recentemente instituído pela revisão do Plano Diretor como o do Parque Novo Mondubim, o qual acolhe importantes condomínios logísticos de distribuição e que os conecta ao 4º Anel Viário, oferecendo possibilidade de ampliação do transporte de mercadoria aos portos do Mucuripe e Pecém. Também considerado, uma vez com infraestrutura implantada, um dos principais acessos ao município, ligando bairros consolidados de Fortaleza ao município. Sua possibilidade de ampliação/duplicação é relevante também para atender à demanda futura gerada pela implantação do Hospital Regional Metropolitano – HRM o qual esta via se tornará um dos seus principais acessos. Este trecho tem a dimensão de 661 metros lineares de projeto.

A Avenida Senador Pompeu intercepta o Riacho, sangradouro da lagoa da Pajuçara em apenas um trecho e em outro trecho intercepta um ecossistema lântico denominado Açude dos Lagos. Para toda e qualquer intervenção sobre os corpos hídricos será pedido autorização junto à Secretaria do

Meio Ambiente do município para que esta seja analisada, autorizada e executada da melhor forma possível de acordo com as legislações vigentes. Conforme ilustrado no mapa acima não ocorrerá desapropriações na área de intervenção. Como em todo o programa, a área em foco não oferece riscos de desastres naturais pela própria configuração que situa-se o município de Maracanaú. Como proposta para as intervenções na melhoria da malha viária da amostra 1, temos: duplicação da via, com 23,50 metros de seção transversal sendo distribuída conforme imagem a seguir. Dotada de todos os elementos de segurança viária, sinalização regulamentar, iluminação e infraestrutura de drenagem.

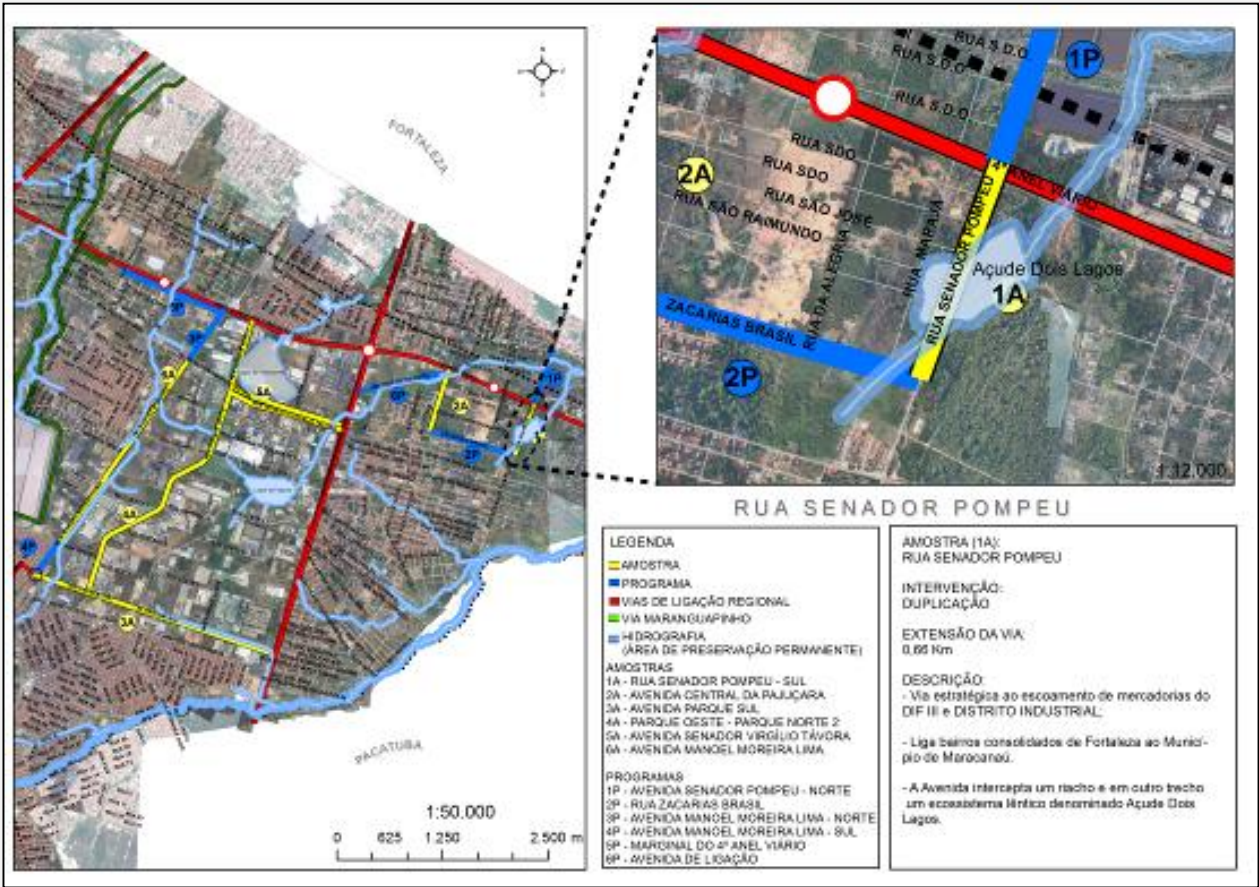


# 2. Objetivos e Descrição do Programa

## 2.1. Amostra Representativa de Projetos

### A) Av. Senador Pompeu – Amostra 1

Imagem 4 – Av. Senador Pompeu





## 2. Objetivos e Descrição do Programa



### 2.1. Amostra Representativa de Projetos

#### **B) Av. Central da Pajuçara (Continuação da Av. 24 de Maio e início da Av. Paulo Batista) – Amostra 2**

Uma das mais importantes artérias viárias do bairro de Pajuçara, considerado o mais populoso, esta via goza de hierarquia definida na Lei do Sistema Viário, LEI nº 1.944/2012) como Via Estrutural, cuja secção a ser respeita é de 24m a 30m. Esta via revela um importante eixo de acesso ao Distrito Industrial do Parque Novo Mondubim, e uma das principais conexões do Bairro Pajuçara ao 4º Anel Viário. Este trecho tem a dimensão de 770 metros lineares de projeto.

A Avenida Central da Pajuçara intercepta o Riacho, sangradouro da lagoa da Pajuçara em apenas um trecho. Para toda e qualquer intervenção sobre os corpos hídricos será pedido autorização junto à Secretaria do Meio Ambiente do município para que esta seja analisada, autorizada e executada da melhor forma possível de acordo com as legislações vigentes. Conforme ilustrado no mapa acima não ocorrerá desapropriações na área de intervenção. Como em todo o programa, a área em foco não oferece riscos de desastres naturais pela própria configuração que situa-se o município de Maracanaú. Como proposta para as intervenções na melhoria da malha

viária da amostra 1, temos: duplicação da via, com 23,50 metros de seção transversal sendo distribuída conforme imagem a seguir. Dotada de todos os elementos de segurança viária, sinalização regulamentar, iluminação e infraestrutura de drenagem.



## 2. Objetivos e Descrição do Programa

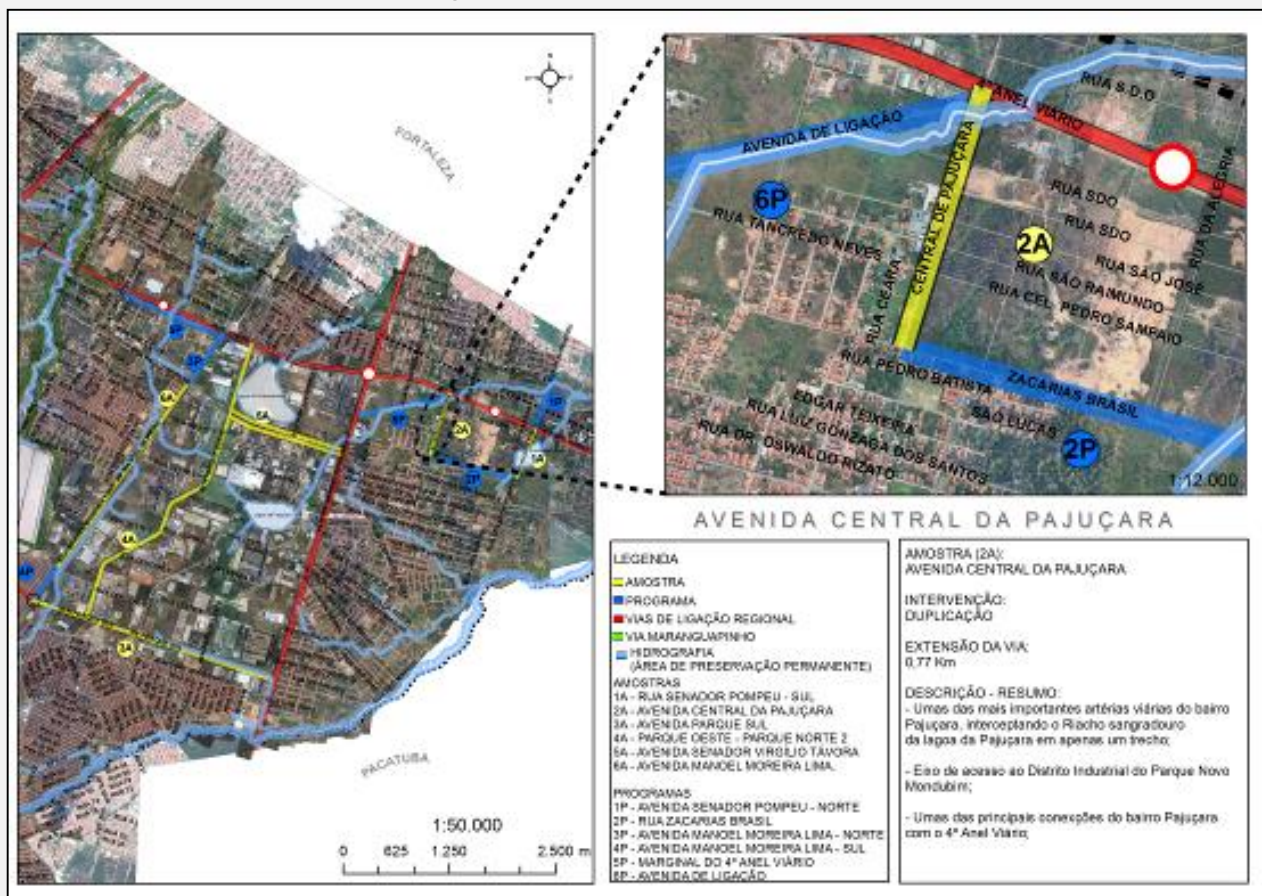
### 2.1. Amostra Representativa de Projetos

B) Av. Central da Pajuçara (Continuação da Av.

24 de Maio e início da Av. Paulo Batista) –

Amostra 2

Imagem 5 – Av. Central da Pajuçara





## 2. Objetivos e Descrição do Programa

### 2.1. Amostra Representativa de Projetos

#### C) Av. Parque Sul – Amostra 3

Um dos principais corredores de acesso ao Centro do município e ao DIF, esta via é parte integrante da CE 251, uma vez que consolida a ligação entre as CE's 060 e 065 e a conexão dos principais bairros de entorno do DIF I, à leste e à oeste do município, reforçando o fluxo de pessoas à estação do METROFOR Raquel de Queiroz, uma das com localização mais central em relação aos equipamentos institucionais e de educação (centro administrativo, Instituto Federal de Ensino Técnico – IFCE, dentre outros). Este trecho tem a dimensão de 2.974 metros lineares de projeto.

A Avenida Parque Sul intercepta o Riacho Maracanaú em apenas um trecho e em outro trecho a avenida é lindeira a um riacho afluente do Rio Timbó, que de acordo com o projeto irá ser canalizado por um canal

trapezoidal aberto. Lembramos que para toda e qualquer intervenção sobre os corpos hídricos será pedido autorização junto à Secretaria do Meio Ambiente do município para que esta seja analisada, autorizada e executada da melhor forma possível de acordo com as legislações vigentes. Conforme ilustrado no mapa acima não ocorrerá desapropriações na área de intervenção. Como em todo o programa, a área em foco não oferece riscos de desastres naturais pela própria configuração que situa-se o município de Maracanaú. Como proposta para as intervenções na melhoria da malha viária da amostra 1, temos: duplicação da via, com 23,50 metros de seção transversal sendo distribuída conforme imagem a seguir. Dotada de todos os elementos de segurança viária, sinalização regulamentar, iluminação e infraestrutura de drenagem.

**Imagem 6** - Afluente do rio Timbó ladeando a Avenida Parque Sul. Fonte: Silveira, 2017.



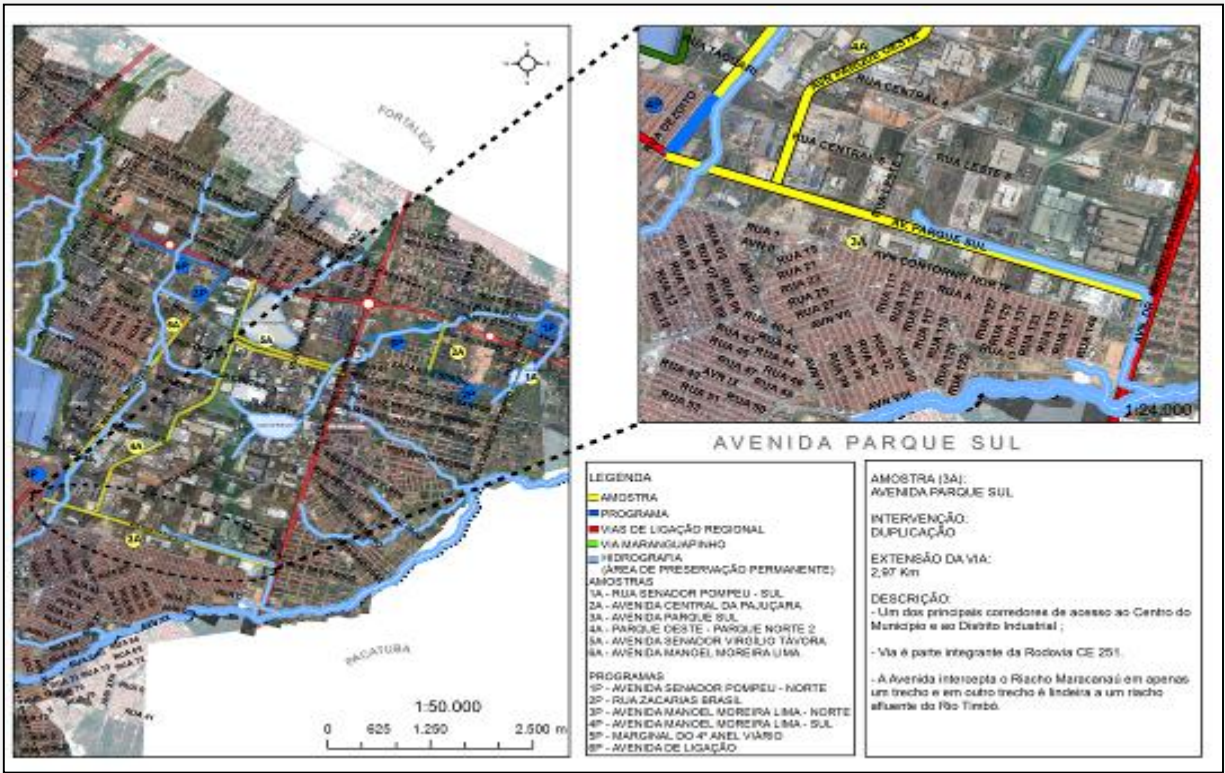


# 2. Objetivos e Descrição do Programa

Imagem 7 - Intercepção do Riacho Maracanaú pela Avenida Parque Sul. Fonte: Silveira, 2017



Imagem 8 – Av. Parque Sul





## 2. Objetivos e Descrição do Programa

### 2.1. Amostra Representativa de Projetos

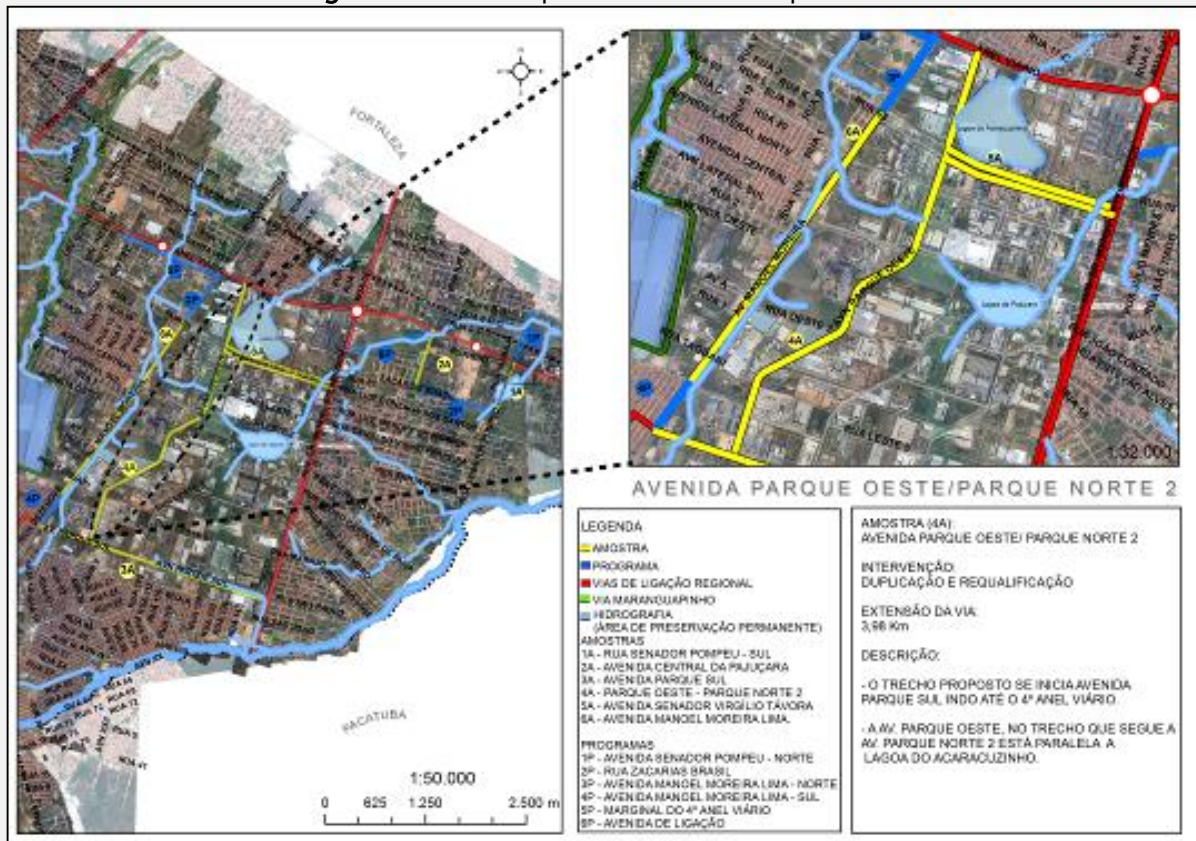
#### D) Av. Parque Oeste / Av. Parque Norte 2 – Amostra 4

O trecho proposto se inicia na Avenida Parque Sul indo até o 4º Anel Viário, interceptando a Avenida Senador Virgílio Távora e passando pela Av. Parque Norte 2. Este trecho tem a dimensão de 3.981 metros lineares de projeto.

A Avenida Parque Oeste, no trecho que segue a Av. Parque Norte 2, estar paralela a Lagoa do Acaracuzinho. Lembramos que para toda e qualquer intervenção sobre os corpos hídricos será pedido autorização junto à Secretaria do Meio Ambiente do município para que esta seja analisada, autorizada e executada da melhor forma possível de acordo com as

legislações vigentes. Conforme ilustrado no mapa acima não ocorrerá desapropriações na área de intervenção. Como em todo o programa, a área em foco não oferece riscos de desastres naturais pela própria configuração que situa-se o município de Maracanaú. Como proposta para as intervenções na melhoria da malha viária da amostra 1, temos: duplicação da via, com 23,50 metros de seção transversal sendo distribuída conforme imagem a seguir. Dotada de todos os elementos de segurança viária, sinalização regulamentar, iluminação e infraestrutura de drenagem.

**Imagem 9 – Av. Parque Oeste / Av Parque Norte 2**





## 2. Objetivos e Descrição do Programa

### 2.1. Amostra Representativa de Projetos

#### D) Av. Senador Virgílio Távora – Amostra 5

O trecho proposto se inicia na Avenida Parque Oeste indo até a CE 060. Este trecho tem a dimensão de 1.347 metros lineares de projeto.

A Avenida Senador Virgílio Távora, no trecho mais a Leste, intercepta o Riacho Pajuçara num segmento que já encontra-se canalizado e bastante antropizado. Lembramos que para toda e qualquer intervenção sobre os corpos hídricos será pedido autorização junto à Secretaria do Meio Ambiente do município para que esta seja analisada, autorizada e executada da melhor forma possível de acordo com as legislações vigentes. Conforme

ilustrado no mapa acima não ocorrerá desapropriações na área de intervenção. Como em todo o programa, a área em foco não oferece riscos de desastres naturais pela própria configuração que situa-se o município de Maracanaú. Como proposta para as intervenções na melhoria da malha viária da amostra 1, temos: duplicação da via, com 23,50 metros de seção transversal sendo distribuída conforme imagem a seguir. Dotada de todos os elementos de segurança viária, sinalização regulamentar, iluminação e infraestrutura de drenagem.

**Imagens 10 e 11 - Riacho Pajuçara canalizado. Fonte: Silveira, 2017.**



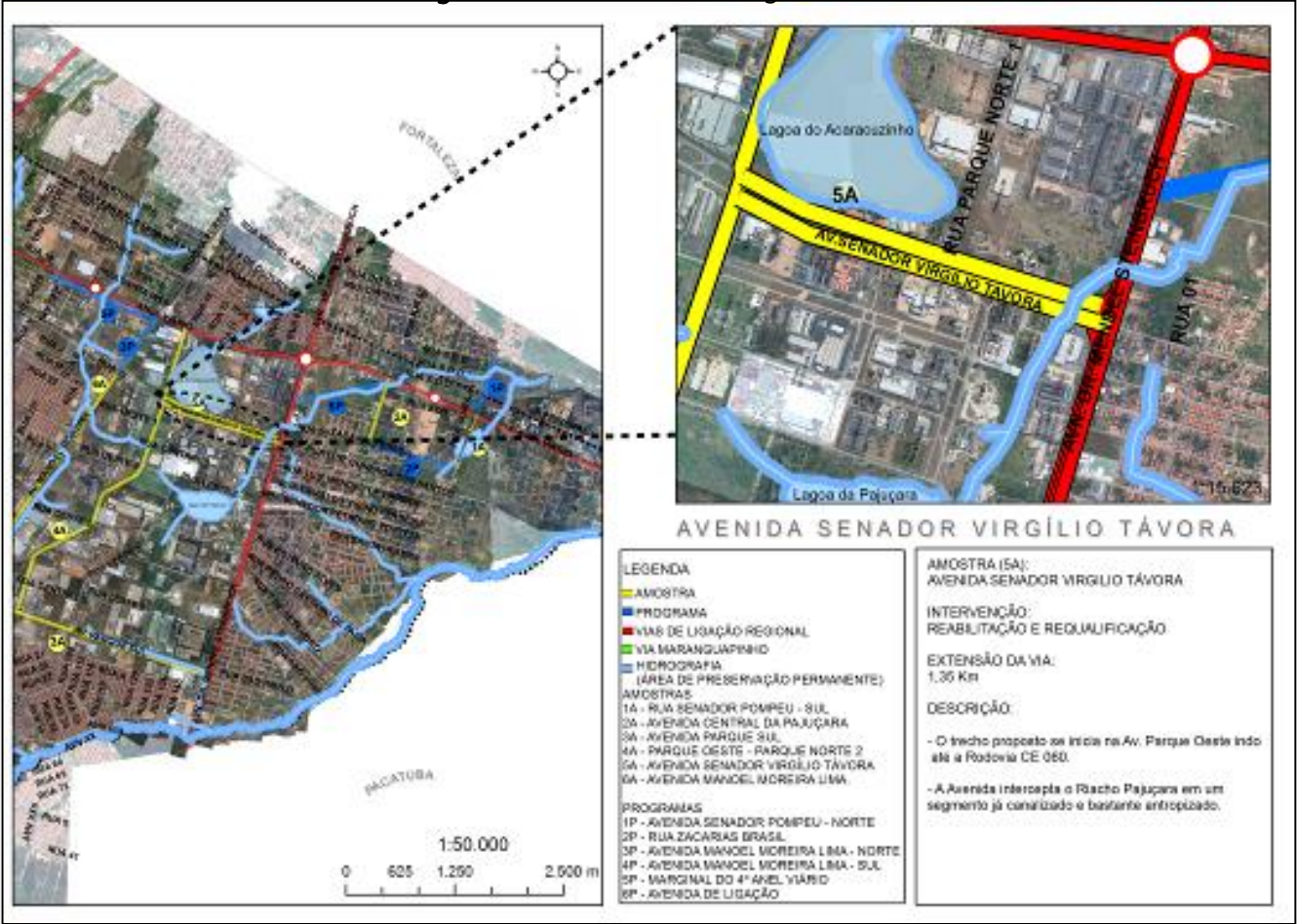


# 2. Objetivos e Descrição do Programa

## 2.1. Amostra Representativa de Projetos

### D) Av. Senador Virgílio Távora – Amostra 5

Imagem 12 – Av. Senador Virgílio Távora





## 2. Objetivos e Descrição do Programa



### 2.1. Amostra Representativa de Projetos

#### E) Av. Manoel Moreira Lima (Beira Trilho)

Considerado um dos mais estratégicos corredores de acesso ao Centro do município pelos conjuntos habitacionais situados a oeste do Distrito Industrial – DIF I, esta via lindeira à infraestrutura metroviária conecta diretamente 6 bairros residenciais (Alto Alegre I, Novo Oriente, Acaracuzinho, Santo Sátiro e Novo Maracanaú) e o DI 2000, localizado no bairro Jenipapeiro, às principais vias de acesso ao DIF I (considerando a alça de acesso à av. Senador Virgílio Távora, a qual reforça a ligação da Beira-Trilho a CE 060), integrando estes dois Distritos Industriais. Ressalta-se sua importância por consolidar a integração dos sistemas de transporte coletivo rodoviário ao METROFOR, uma vez que esta via possibilita o acesso à 3 das 5 estações presentes e atualmente em operação da LINHA SUL do METROFOR. Sua hierarquia viária é definida pela Lei do Sistema Viário - LEI nº 1.944/2012, a qual revisa sua hierarquia de coletora para Via Estrutural – VE, cuja secção deve respeitar a largura entre 24m e 30m, considerando ciclovias e cuidados com o entorno das estações. Este trecho tem a dimensão de 2634 metros lineares de projeto.

Observa-se esta via como uma das presentes no itinerário de 3 linhas municipais do sistema de transporte coletivo por ônibus

(Acaracuzinho/Shopping e Circular I e II), transportando cerca de 29% e 62% da população, e 2 linhas municipais do sistema de transporte coletivo por vans (201 e 202), transportando cerca de 66% da população, conforme exposto no Produto III do Plano De Mobilidade (2011), além de importante eixo de integração dos sistemas de transporte rodoviário, considerando que cerca de 8 paradas de ônibus se localizam no trecho principal desta via.

A Avenida Manoel Moreira Lima intercepta o Riacho Maracanaú em dois pontos, em outro trecho a avenida segue lindeira a área de preservação permanente do riacho. Lembramos que para toda e qualquer intervenção sobre os corpos hídricos será pedido autorização junto à Secretaria do Meio Ambiente do município para que esta seja analisada, autorizada e executada da melhor forma possível de acordo com as legislações vigentes. Conforme ilustrado no mapa acima não ocorrerá desapropriações na área de intervenção. Como em todo o programa, a área em foco não oferece riscos de desastres naturais pela própria configuração que situa-se o município de Maracanaú. Como proposta para as intervenções na melhoria da malha viária da amostra 1, temos: duplicação da via, com 23,50 metros de seção transversal sendo



## 2. Objetivos e Descrição do Programa

distribuída conforme imagem a seguir. Dotada de todos os elementos de segurança viária, sinalização regulamentar, iluminação e infraestrutura de drenagem. As características supracitadas estão visíveis nas imagens 13, 14, 15 e 16 a seguir.

**Imagem 13** - Avenida Manuel Moreira Lima (Beira Trilho). Fonte: Silveira, 2017.



**Imagem 14** - Galeria Pluvial e parte do riacho Maracanaú canalizado; primeiro ponto de interceptação com o riacho Maracanaú. Fonte: Silveira, 2017.





## 2. Objetivos e Descrição do Programa

**Imagem 15** - Infraestrutura metroviária lindeira à via Manuel Moreira Lima (Beira Trilho). Fonte: Silveira, 2017.



**Imagem 16** - Riacho Maracanaú parcialmente canalizado. Fonte: Silveira, 2017.





## 2. Objetivos e Descrição do Programa



O programa proposto visa melhorar: (a) a eficiência e a qualidade dos usuários da rede viária e do sistema de mobilidade urbana, através de novas ligações e da pavimentação de estradas locais. O programa irá contribuir para melhorar as condições de infraestrutura e de acesso ligações à rede estadual e federal; e (b) a eficiência do transporte público coletivo através da implementação de um corredor exclusivo.

O melhoramento das condições das estradas locais, das conectividades e das condições de operação do sistema de transporte em Maracanaú irá atenuar os problemas de congestionamento de tráfego nas pistas locais, reduzir o tempo de viagem e custos de operação e proporcionar uma melhor logística para o crescimento econômico do município.



# ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL AAS

PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE  
MARACANAÚ (TRANSLOG) – BR – L1445



03

Marco legal – Instrumentos  
Legais, Jurídicos e Normativos



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos



As obras e intervenções que possam gerar potencial impacto ao meio ambiente são regulamentadas pela Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que foi instituída pela Lei Federal nº 6.938/81, em conjunto com o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). O sistema consiste no (i) Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, (ii) Instituto Brasileiro de Recursos Naturais e Meio Ambiente – IBAMA, (iii) os organismos e conselhos estaduais; e (iv) os organismos e conselhos municipais.

De acordo com a PNMA, tais obras devem ser objeto de licenciamento ambiental em três etapas: (i) licença prévia (LP), que garante a viabilidade ambiental do projeto na forma apresentada; (ii) licença de instalação (LI), requerida antes do início das obras, acompanhada do detalhamento de projetos para sua construção e demais condicionantes exigidos pelo licenciador; (iii) licença de operação (LO) que garante a adequação ambiental da obra ou empreendimento para funcionamento. A Política Nacional do Meio Ambiente foi instituída pela Lei Federal nº 6.938/81, em conjunto com o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), e é competência material comum entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, conforme preceitua o artigo 23, inciso VI da

Constituição Federal da República, que estabelece, além da competência comum, o dever de proteger o meio ambiente e evitar a poluição em qualquer de suas formas, além da responsabilidade em estabelecer padrões de qualidade e monitoramento ambiental, feitos por meio de procedimento de licenciamento ambiental, zoneamento, diretrizes urbanísticas, dentre outros, citados a seguir.

#### 3.1. Normativas Federais

A competência legislativa em matéria ambiental prevista no artigo 24 da Constituição foi fixada de forma concorrente entre a União, os Estados e os Municípios para legislar sobre proteção ao meio ambiente, patrimônio histórico, artístico e cultural.

Quanto as exigências para as licenças, no âmbito da legislação federal infraconstitucional, a Lei 6.938/81 dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos



formulação e aplicação. A PNMA, editada antes da Constituição de 1988, foi recebida pelo texto constitucional com *status* de Lei Complementar. Além de definir os objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, cria o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, do qual passam a fazer parte os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como as Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental.

Proteger o meio ambiente não significa impedir o desenvolvimento. Da mesma forma, não é racional defender o desenvolvimento predatório. O que se faz necessário é promover o desenvolvimento em harmonia com o meio ambiente, ou seja, alinhar desenvolvimento e sustentabilidade. Esta é a ideia de “desenvolvimento sustentável”, que norteia a ação dos órgãos públicos encarregados da defesa do meio ambiente. No Brasil, são as resoluções do CONAMA que estabelecem normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Além do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente – órgão consultivo e deliberativo) compõem o SISNAMA, um órgão superior de assessoria ao Presidente da República (Conselho de Governo), o Ministério do Meio Ambiente (MMA) como órgão central, o IBAMA como órgão

executor, e os órgãos seccionais (entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental) e locais (entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições).

As competências do CONAMA foram estabelecidas pela Lei nº 8.028/1990. Esta lei define ainda os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente destacando, entre outros, o zoneamento ambiental, a avaliação dos impactos ambientais, o licenciamento de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras, o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente, o cadastro técnico federal de atividades e instrumentos de defesa ambiental e de atividades potencialmente poluidoras.

O Decreto nº 88.351/83 regulamentou a Lei nº 6.938/81 e estabeleceu no seu Capítulo IV os critérios para licenciamento das atividades modificadoras do meio ambiente.

A Resolução CONAMA nº 01 de 1986 relaciona diversas atividades para cujo licenciamento se fará necessário à elaboração do estudo de impacto ambiental, dentre elas as estradas



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos



de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento.

O Decreto nº 99.274/90, procurando incorporar os avanços legislativos verificados principalmente após a implantação da nova ordem constitucional brasileira, em seu art. 17, § 1.º, regulamentou a competência do CONAMA para editar normas e estabelecer critérios básicos para a realização de estudos de impacto ambiental com vistas ao licenciamento de obras ou atividades de significativa degradação ambiental.

Com base nisso, baixou o CONAMA a Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997, alterando parcialmente a Resolução nº 01/86 e tratando do licenciamento ambiental de forma mais sistematizada.

A Resolução CONAMA nº 237/97 estabelece estarem sujeitos ao licenciamento ambiental os empreendimentos e atividades relacionadas no Anexo I, dentre as quais constam as obras civis como rodovias.

Considerando a necessidade de fixar um critério para o exercício da competência para o licenciamento, a que se refere o art. 10 da Lei nº 6.938/81, a Resolução CONAMA nº 237/97 também estabeleceu que empreendimentos e atividades sejam licenciados em um único nível

de competência, conforme estabelecido nos seus artigos.

Voltando às exigências, a Lei nº 12.651/2012 corresponde ao chamado Novo Código Florestal e, dentre outros aspectos, determina a proteção de florestas nativas e define as áreas de preservação permanente – APP's nas quais a conservação da vegetação é obrigatória num entorno mínimo de 50 metros de nascentes e olhos d'água, numa faixa de 30 a 500 metros para os cursos d'água, variando proporcionalmente de acordo com a sua largura, de 30 a 100 metros no entorno de lagos e lagoas, no entorno de reservatórios, além dos topos de morro, encostas com declividade superior a 45°, locais acima de 1.800 metros de altitude, manguezais, restingas, entre outros (art. 4.º).

O Código Florestal impõe restrições para as áreas consideradas como de preservação permanente, permite a supressão de vegetação ou a intervenção nessas áreas desde que as obras sejam consideradas de utilidade pública ou interesse social ou de baixo impacto ambiental (art. 8.º).



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos



Já havia desde 2006 a Resolução CONAMA n.º 369 dispondo sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em APP, complementando assim a normatização então existente em relação a essa questão que veio a ser incorporada na própria Lei nº 12.651/2012.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos foi instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e regulamentada pelo Decreto 7.404, de 23 de dezembro do mesmo ano. Seu impacto sobre o conjunto da sociedade brasileira só pode ser comparado ao da Política Nacional do Meio Ambiente que a precedeu e da qual passou a fazer parte.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com as diretrizes nacionais para o saneamento básico e com a Política Federal de Saneamento Básico, nos termos da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, com a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, e com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. A lei estabeleceu prazos para algumas ações, tais como a eliminação de lixões, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e o planejamento para implantação da coleta

seletiva no âmbito dos municípios até agosto de 2014. De acordo com a legislação citada, a implantação da coleta seletiva é obrigatória em todos os municípios brasileiros e deve atender à meta de 100% de coleta dos materiais recicláveis e reutilizáveis, os quais devem ser destinados às cooperativas de catadores e catadores autônomos, para triagem e comercialização.

A Política Nacional de Saneamento Básico, criada pela Lei Federal nº 11.445/2007 define um marco regulatório para o setor de saneamento básico, apoiando-se em princípios como a universalização do acesso, a eficiência e a sustentabilidade econômica e ambiental dos serviços. A lei estabelece ainda a necessidade de o titular desenvolver um plano de saneamento que estabeleça metas e uma política de longo prazo para o setor. Propõe a lei pela separação entre o operador do serviço e o regulador, o qual é dotado de autonomia em relação aos operadores e ao poder público titular, devendo exercer competências plenas entre os prestadores e usuários, normatizando os serviços e estabelecendo regras sob os aspectos técnicos, econômicos e sociais.



# 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos



Por fim, todas as questões mencionadas até aqui tratam de aspectos preliminares fundamentais que foram considerados na análise acerca dos efeitos práticos da legislação existente, de modo que todas as normas federais relacionadas no presente trabalho servem de referência para a interpretação da legislação local também relacionada e observada.

## 3.2. Normativas Estaduais

Na esfera estadual, o órgão responsável por fiscalizar, licenciar e monitorar as atividades potencialmente poluidoras é a Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), órgão criado oficialmente através da Lei Estadual nº 11.411, de 28 de dezembro de 1993, posteriormente alterada pela Lei nº 12.274, de 05 de abril de 1994.

Em 2015, a SEMACE passou a ser vinculada à Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), criada pela Lei nº 15.773, de 10 de março de 2015, a mesma que extinguiu o Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM).

Atualmente a SEMACE é uma autarquia vinculada à SEMA, que tem a responsabilidade de executar a Política Ambiental do Estado do Ceará, e integra, como órgão seccional, o Sistema Nacional de Meio Ambiente

(SISNAMA), possuindo como competência em sede de licenciamento, monitorar e emitir as licenças ambientais de atividades sediadas em municípios onde não haja órgão licenciador próprio ou cujo impacto ambiental transpasse o espaço geográfico de dois ou mais municípios. Há ainda possibilidade de celebração de convênio público entre município e SEMACE no sentido de que esta licencie determinadas atividades, a depender do nível e complexidade da atividade e o respectivo impacto ambiental.

Ressalte-se que em se tratando de licenciamento ambiental no município de Maracanaú, o órgão estadual se mantém como competente para obras ou atividades modificadoras de recursos hídricos que transpassam o município, mantendo-se para demais atividades o licenciamento municipal.

O Conselho Estadual de Meio Ambiente - COEMA, criado pela Lei Estadual nº 11.411/1987, é um órgão colegiado vinculado diretamente ao Governador do Estado e com jurisdição em todo o território do Estado, com o objetivo de assessorar o Chefe do Poder Executivo em assuntos de política de proteção ambiental.



# 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos



Composto por 35 representantes de órgãos públicos dos poderes Executivo e Legislativo do estado, das universidades públicas, de instituições da sociedade civil, incluindo entidades de classe de profissionais de nível superior e do movimento ambiental, tendo como presidente o titular da SEMA

desenvolvimento urbano sustentável e o suporte ambiental da localidade.

O Plano Diretor de Maracanaú é considerado um instrumento estratégico para orientar e fomentar o desenvolvimento econômico e social da cidade, atentando sempre à sustentabilidade.

## 3.3. Normativas Municipais

O município de Maracanaú, até então distrito do município de Maranguape, foi legalmente emancipado por meio da Lei Estadual nº 10.811, assinada em 05 de julho de 1983.

O parcelamento, uso e ocupação do solo no município também é determinado por lei própria, a Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei Municipal nº 733, de 13 de julho de 2000.

O Plano Diretor Participativo de Maracanaú, criado por meio da Lei Municipal nº 1945, de 28 de dezembro de 2012, obedecendo as diretrizes constitucionais e orientadas pelo Estatuto da Cidades e na Lei Orgânica do Município, abrange todo o território municipal e é o instrumento básico pelo qual se orientará sobre a política de desenvolvimento urbano sustentável, considerando as aspirações da coletividade e a necessidade de orientar o Poder Público e a iniciativa privada na produção e gestão do espaço urbano, priorizando sempre a coletividade em detrimento do privado, notadamente no que se refere a transporte e espaços públicos.

## 3.4. Órgão Licenciador Municipal – SEMAM – SMU

Em atenção à competência comum em atuar na proteção e monitoramento do meio ambiente, considerando a densidade demográfica e a instalação de atividades industriais potencialmente poluidoras, o município de Maracanaú criou, em 2005, por meio da Lei Municipal nº 986/2005, a Secretaria de Meio Ambiente (SEMAM), fruto de um desmembramento da Secretaria de infraestrutura (SEINFRA), que até então comportava obras, infraestrutura e licenciamento ambiental, além de atividades de fiscalização e monitoramento ambiental.

O zoneamento ambiental é determinado por meio do Plano Diretor considerando o



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos



A SEMAM surgiu com o objetivo constitucional de proteger e monitorar o meio ambiente, mitigando e combatendo todo tipo de poluição fruto da vida da cidade e das atividades nela existentes, levando à população mais equilíbrio e qualidade de vida, compatibilizando, ainda, com o desenvolvimento social e econômico do município.

Em 2015, no entanto, a SEMAM absorve as competências relativas ao controle urbano que até então integrava a Secretaria de Infraestrutura (SEINFRA), por meio da Diretoria de Controle Urbano, passando a se chamar Secretaria de Meio Ambiente e Controle Urbano (SMU), denominação e atribuições mantidas atualmente.

Atualmente a SMU realiza suas ações por meio de oito coordenadorias, com atribuições divididas em elaboração de projetos, educação ambiental, habitação, trânsito, iluminação, avaliação de imóveis públicos, estudo e monitoramento das áreas institucionais.

O controle e o monitoramento ambiental é feito de forma aleatório por meio dos fiscais municipais, corroborado por auditores de licenciamento ambiental e, quando necessário laudo específico, auxiliado ainda por laboratório para prestar comprovações científicas de danos ou passivos ambientais.

Dentre as competências da SMU, podem ser citadas: formulação de normas e diretrizes, planos, programas e projetos, coordenação, implementação, supervisão, acompanhamento e avaliação da política local de saneamento básico e meio ambiente; Planificação ambiental de acordo com as diretrizes do Plano Diretor do Município; Articulação setorial com órgãos, entidades, programas e projetos de desenvolvimento; Instituição e atualização de sistemas de informações visando dar transparência às ações da secretaria; Identificação de recursos junto às instituições públicas e privadas, para viabilização de programas, projetos e ações de desenvolvimento ambiental; Análise e aprovação de projetos que causem impacto ambiental e que possam repercutir no direcionamento e no controle da expansão urbana; Implementação e Coordenação da política e execução dos serviços de coleta seletiva); Controle e fiscalização da Poluição em todas suas formas; Controle fiscalização, licenciamento e autorização das atividades de potencial impacto ambiental local, Implementar e coordenar o COMDEMA (Conselho Municipal de Meio Ambiente) e o FUNDEMA (Fundo Municipal de Meio Ambiente); Detecção e propostas de criação de Unidades de Conservação Ambiental; Exercício do poder de polícia administrativa de controle ambiental.



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos

- A SMU possui como arcabouço legislativo as seguintes normativas:
- Plano Diretor Participativo, Lei Municipal nº 194/2012;
  - Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, Lei Municipal nº 733/2000 e alterada pela Lei Municipal nº 1168/2006;
  - Código de Obras e Posturas, Lei Municipal nº 729/2000 - alterada pela Lei Municipal nº 999/2005;
  - Lei de Sistema Viário, Lei Municipal nº 1944/2012;
  - Lei de Licenciamento Ambiental, Lei Municipal nº 1161/2006;

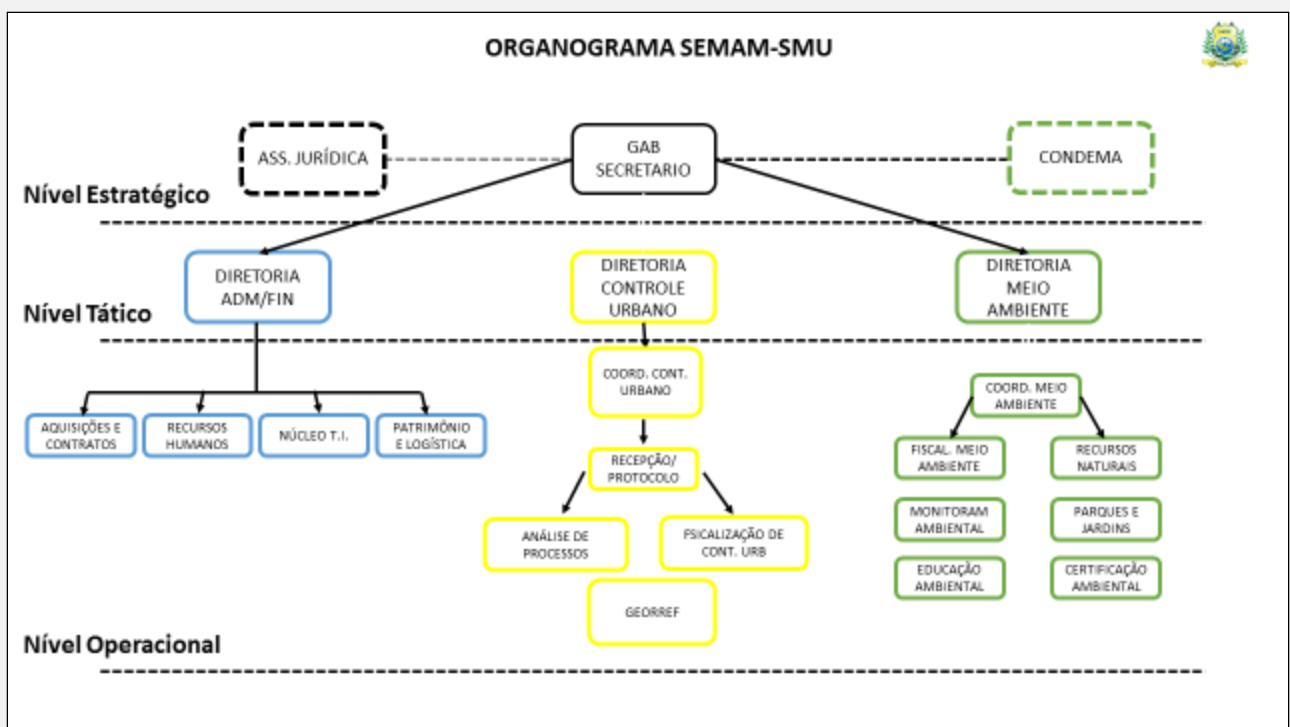


Imagem 17 - Organograma da Secretaria de Meio Ambiente e Controle Urbano - SMU



## 3.4.1. Licenciamento Ambiental

O Licenciamento Ambiental para atividades potencialmente poluidoras no âmbito do município de Maracanaú é de competência exclusiva da SMU, por meio de sua Coordenadoria de Licenciamento Ambiental, que é o setor responsável por analisar as demandas de instalação e operação de atividades com potencial poluidor, considerando o impacto ambiental local, conforme os critérios estabelecidos pelas legislações Federais e Estaduais. O Licenciamento Ambiental, bem como a taxa de Licença Ambiental foi instituído pela Lei Municipal nº 1161, de 20 de dezembro de 2006, devendo a mesma ser atualizada pela Resolução COEMA 10/2015, bem como as atividades de impacto local na COEMA 01/2016, órgão responsável por estabelecer requisitos, definições, critérios, diretrizes e procedimentos administrativos referentes ao Licenciamento Ambiental de atividades diversas, entre elas as de Empreendimentos Rodoviários de impacto local.

A Lei Municipal nº 1161/2006 estabelece em seu artigo 2º, a título exemplificativo, atividades passíveis de licenciamento ambiental regular, incluindo descrições genéricas como “atividades modificadoras do meio ambiente”, “atividades poluidoras do

meio ambiente” ou “outras atividades que exijam licenciamento ambiental”.

O rol exemplificativo se deve a cautela do legislador e a impossibilidade de prever a evolução do mercado e das tecnologias a ponto de listar um rol completo de todas as atividades potencialmente poluidoras no tempo e espaço, ficando a cargo do órgão ambiental municipal aferir a necessidade de licenciamento de determinada atividade.



# 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos



O processo de Licenciamento Ambiental, dividido em Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação, tramita exclusivamente na SMU, órgão ambiental local licenciador, iniciando-se com o requerimento junto à Coordenadoria de Licenciamento Ambiental, acompanhado da documentação abaixo listada no *check list* específico:

| ORDEM | DISCRIMINAÇÃO   |
|-------|---|
| 1     | Requerimento através do formulário devidamente preenchido e assinado pelo representante legal da empresa;   |
| 2     | Planta de situação do empreendimento, especificando obrigatoriamente a área edificada assinada pelo responsável;  |
| 3     | Original da publicação do requerimento da licença em jornais de circulação (O povo, Diário do Nordeste, O Estado), conforme modelo abaixo. Para evitar erros, publicar somente após o recebimento do boleto bancário; |
| 4     | Comprovante de pagamento da Taxa de Licenciamento Ambiental em qualquer agência do Banco do Brasil (boleto emitido após apresentação da Carta de Anuência ou Alvará);   |
| 5     | Certidão Negativa de Débito (CND) – Tributos do Imóvel Municipal;   |
| 6     | Certidão Negativa de Débito (CND) – Tributos do Imóvel Estadual;  |
| 7     | Certidão Negativa de Débito (CND) – Tributos do Imóvel Federal;   |
| 8     | C.N.P.J.;   |
| 9     | Memorial Descritivo (assinado pelo responsável);  |
| 10    | Alvará de Funcionamento ou Carta de Anuência, emitidos Diretoria de Controle Urbano;  |
| 11    | Alvará Sanitário ou Protocolo de entrada;   |
| 12    | Contrato Social ou Requerimento de Empresário;  |
| 13    | Matrícula ou certidão expedida por cartório de registro de imóveis, em nome do requerente (quando alugado, apresentar também o contrato de locação).  |



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos



O processo administrativo de Licenciamento Ambiental, em sua fase de Licença de Instalação, tramita em série ao de Alvará de Construção entre as Diretorias de Controle Urbano e de Meio Ambiente.

Dessa forma o Licenciamento Ambiental deverá analisar o estudo ambiental cabível para determinado, considerando as características da atividade, o local de implantação, os impactos diretos, indiretos, imediatos e mediatos. Os Estudos Ambientais Preliminares são exigidos conforme análise técnica inicial do empreendimento de acordo com os critérios técnicos legais do Auditor do processo, considerando sempre o potencial poluidor da atividade bem como as medidas mitigadoras do impacto.

O processo administrativo de licenciamento ambiental no âmbito do município de Maracanaú para a atividade proposta, ocorre da seguinte maneira: o Proponente protocola um despacho inicial com a juntada dos documentos constantes no *check list*, conforme a requisição do Controle Urbano, sendo nesta etapa avaliados os aspectos de localização do empreendimento, em análise ao o Plano Diretor Participativo, à Lei de Uso e Ocupação do Solo e Código de Obras e

Postura e outros aspectos técnicos/legais.

Superada esta etapa, a análise legislativa é finalizada e o processo administrativo passa a tramitar conforme documentos básicos necessários perante a Coordenadoria de Licenciamento Ambiental. No Licenciamento Ambiental os processos são direcionados para Técnicos de sua área específica que farão vistorias e toda a análise necessária, considerando os impactos da implantação do empreendimento, alinhando e solicitando documentação complementar comprobatória e estudos técnicos prévios, quando couberem. Entregues todos os documentos e estudos aprovados, não havendo pendências processuais, as análises são concluídas em poucos dias com a emissão da licença.



# 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos

As licenças ambientais serão emitidas com validade estabelecida por meio da Lei Municipal nº 1161/2006:

*Art. 5o. Os prazos de validade das licenças serão regulamentados por resolução específica do COMDEMA, observando, obrigatoriamente , os seguintes limites:*

*I - a Licença Prévia (LP) terá validade mínima de um e máxima de três anos;*

*II - o prazo de validade da Licença de Instalação (LI) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a quatro anos;*

*III - o prazo de validade da Licença de Operação (LO) e da Licença Única (LU) deverá considerar os planos de controle ambiental e será de , no máximo dois anos.*

## 3.5.Órgão Gestor do Programa – SEINFRA

Contemplada na estrutura administrativa do município por meio da Lei Municipal nº 986/2005, posteriormente alterada pelas Leis Municipais nº 1173/2007 e 1469/2009, a Secretaria de Infraestrutura (SEINFRA) será o órgão gestor do Programa TRANSLOG, tendo a ela vinculada a respectiva Unidade de Gerenciamento do Programa (UGP), a ser criada por Decreto próprio.

Atualmente a SEINFRA é responsável pelo planejamento, contratação e gestão de obras no município, notadamente obras de infraestrutura viária e estrutura administrativa (escolas, postos de saúde, habitação, etc), inclusive, com setor autônomo de elaboração de projetos.

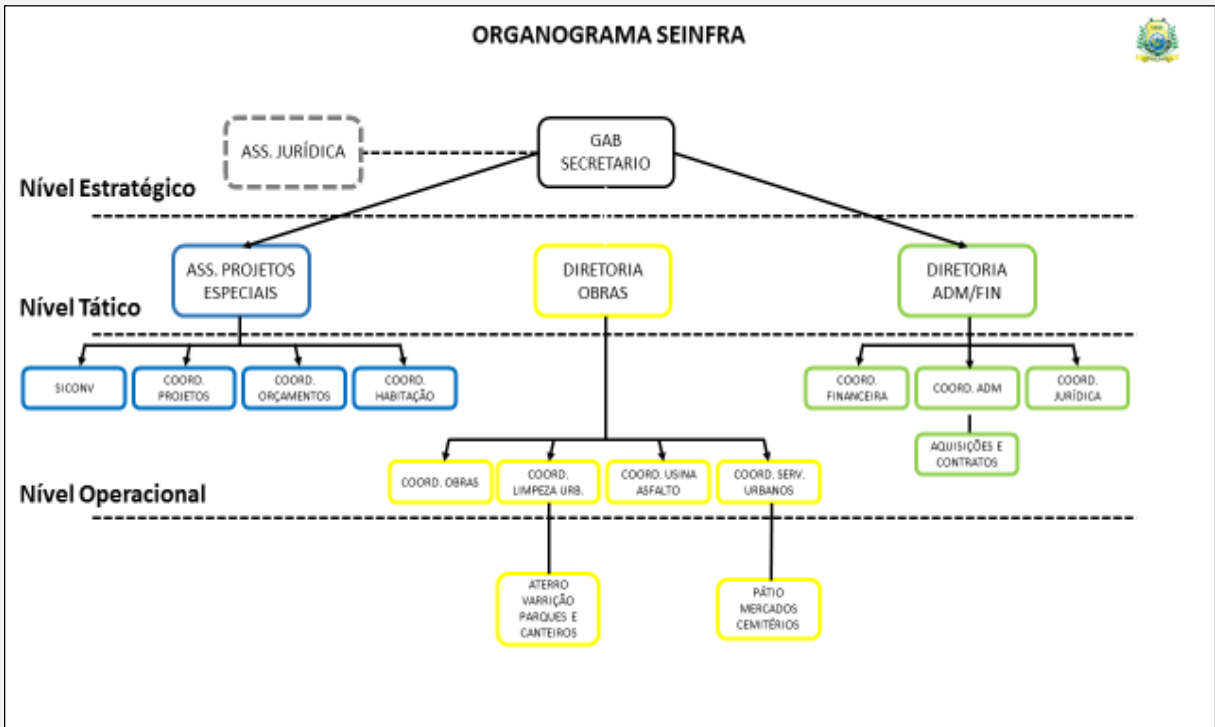


Imagem 18 - Organograma da SEINFRA – Secretária de Infraestrutura



### 3.5.1. Unidade de Gerenciamento do Programa - UGP

Para fins de gerenciamento e coordenação do Programa TRANSLOG, será criada por meio de decreto próprio uma Unidade de Gerenciamento do Programa, vinculada diretamente ao órgão gestor (SEINFRA), com atribuições exclusivas para atividades relacionadas ao TRANSLOG.

A Unidade proposta conta com 01 (uma) Coordenação Geral; 01 (uma) Coordenação Jurídica; 01 (uma) Coordenação de Projetos de infraestrutura; 01 (uma) Coordenação

Socioambiental e 01 (uma) Coordenação Administrativa e Financeira.

Os técnicos integrantes da UGP poderão ser contratados e/ou absorvidos da estrutura do município e nomeados com vinculação direta à Unidade.

Segue abaixo organograma previsto da SEINFRA com a previsão da estrutura da UGP, para melhor entendimento:

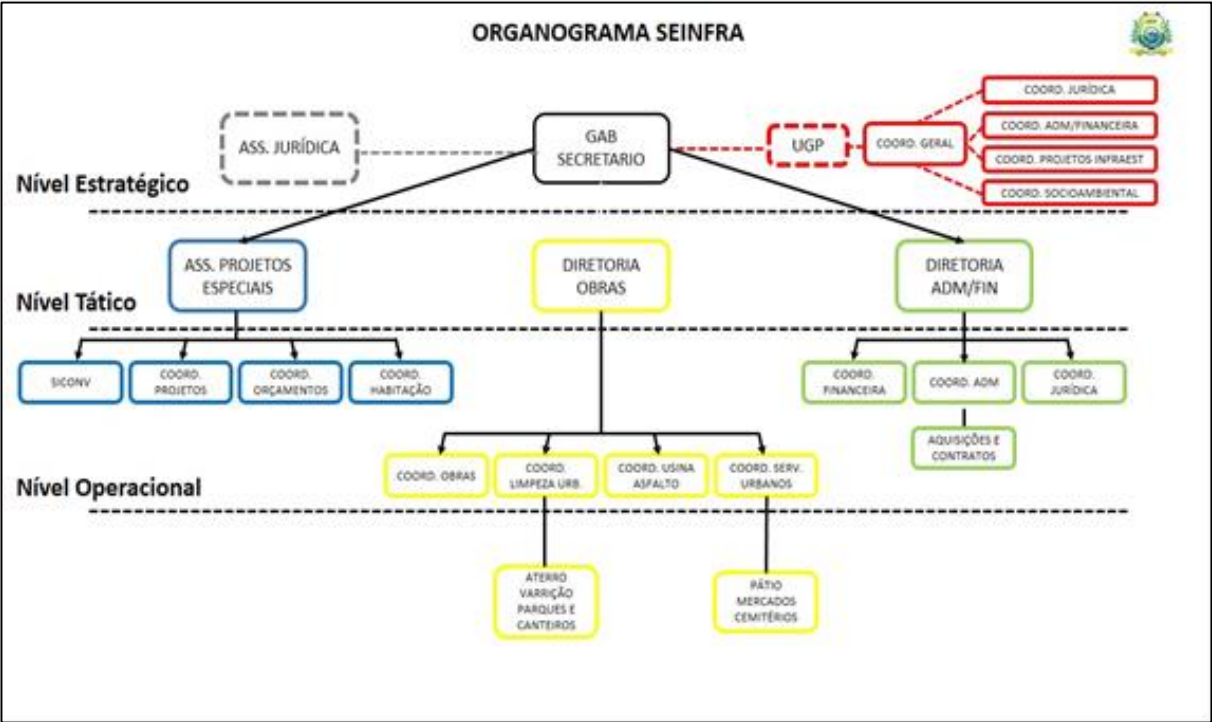


Imagem 19 - Organograma da SEINFRA com vínculo da Unidade de Gerenciamento do Programa



## 3.6. Políticas e Salvaguardas Socioambientais do BID

Para cumprimento das diretrizes e salvaguardas do Banco aplicáveis ao Programa, listou-se as normativas dispostas a seguir:

| Políticas / Diretrizes   | Aspectos pertinentes de Políticas / Diretrizes                      | Pertinência de Políticas / Diretrizes | Fundamentos de políticas / diretrizes pertinentes                         | Ações requeridas durante Preparação e Análise  |
|--|---|---------------------------------------|---|--|
| OP-703 Política de Meio Ambiente e Cumprimento de Salvaguardas |   |                                       |   |  |
| B.2.- Legislações e Regulações nacionais                       | Cumprimento com a legislações e normas ambientais e sociais do país | Sim                                   | O Programa cumprirá as normativas nacionais em matéria ambiental e social | Como parte da Análise Ambiental e Social (AAS) do Programa serão analisados os requisitos da legislação brasileira em matéria ambiental e social, assim como as normas e convênios internacionais, definindo-se as ações e procedimentos a serem implementados visando o cumprimento dos mesmos. |



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos

|                                    |  |     |   |   |
|------------------------------------|--|-----|---|---|
| B.3. Pré-avaliação e Classificação | A pré-avaliação da operação se realizou com a informação disponível durante a etapa da preparação do Perfil do Projeto. Não obstante, os impactos e riscos socioambientais serão verificados e analisados no respectivo AAS do Programa. | Sim | Se estima que os impactos e riscos socioambientais identificados até o momento para esta operação serão localizados, de intensidade moderada e de curta duração, para os quais já se dispõe de medidas mitigadoras efetivas, motivos pelos quais a operação fora classificada como Categoria “B”. | Como parte deste AAS se verificará a classificação da operação.   |
| B.4.- Outros fatores de risco.     | Capacidade institucional do órgão executor no manejo dos aspectos ambientais e sociais que se aplicam às obras e atividades do Programa.   | Sim | Análise da capacidade institucional do órgão executor durante a execução, monitoramento e supervisão de terceiros sobre os planos de mitigação ambiental e social. Obras localizadas em áreas de possível exposição a inundações em temporadas de fortes chuvas.                                  | Este AAS incluirá uma avaliação da capacidade técnica do executor, nesta caso, município de Maracanaú para gerir os impactos ambientais e sociais do operação.<br><br>Este AAS analisará o risco de desastre natural a que está exposto o Programa. |



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos



|  |  |     |  |   |
|--|--|-----|--|---|
| B.5.- Requisitos da avaliação e Planos Ambientais. | Por ser uma operação de Categoria “B”, será requerida a elaboração de uma Análises Ambiental e Social (AAS), Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) dos componentes da amostra representativa, bem como um Marco de Gestão Ambiental e Social (MGAS) do Programa. | Sim | Elaboração do respectivo AAS para avaliação dos aspectos ambientais e sociais, segurança e saúde e riscos de desastres. O AAS estará baseado na avaliação de uma amostra que corresponda a pelo menos 30% das obras do Programa. Ademais, o AAS incluirá os respectivos PGAS e MGAS que serão aplicados a todo o Programa. | Elaboração do respectivo AAS para avaliação dos aspectos ambientais e sociais, segurança e saúde e riscos de desastres. O AAS estará baseado na avaliação de uma amostra que corresponda a pelo menos 30% das obras do Programa. Ademais, cada uma das obras do Programa contará com a respectiva análise ambiental e social exigida pelas políticas do BID. No caso da legislação local não exigir qualquer tipo de avaliação ambiental e social deverá ser elaborado um AAS específico para a obra, incluindo o respectivo plano de gestão ambiental e social. O AAS, PGAS e MGAS aptos para divulgação será publicado na página oficial do BID antes da Missão de Análise. |
|--|--|-----|--|---|



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos

|   |   |     |  |   |
|---|---|-----|--|---|
| B.6- Requisitos de Avaliação e Planos Sociais | O Programa deverá apresentar um Marco de Reassentamento Involuntário no caso de existir desapropriação de terra e situações de reassentamento involuntário. | Sim | Elaboração de um Marco de Reassentamento Involuntário e Compensação para o Programa.   | <p>Elaboração de um Marco de Reassentamento Involuntário e Compensação para o Programa, o qual deverá ser publicado no site do BID antes da Missão de Análise.</p> <p><u>Elaboração de um Marco de Reassentamento Involuntário e Compensação Final para o Programa, o qual deverá ser publicado no site do BID antes da operação ser distribuída ao Diretório do Banco.</u></p>                                   |
| B.7. Consultas                                | Por ser uma Operação de Categoria “B” se requer, no mínimo, uma consulta com as partes afetadas e interessadas.   | Sim | As operações classificadas como Categoria “B” requerem no mínimo uma consulta durante a fase de preparação. Uns dos principais instrumentos para garantir o processo de consulta serão o PGAS e MGAS. O processo de consulta será contínuo e se aplicará à todas as obras do Programa. | Será solicitada do executor do Programa o mínimo de uma rodada de consulta para a população afetada pelas obras integrantes das amostras do Programa. As consultas deverão acontecer de acordo com as recomendações do Banco. O PGAS e MGAS deverá incluir um mecanismo de atenção às queixas e reclamações da população, além de um plano de comunicação e envolvimento comunitário para a execução do Programa. |



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos

|  |   |     |  |  |
|--|---|-----|--|--|
| <b>B.8- Supervisão e cumprimento</b>   | Supervisionar o cumprimento de todos os requisitos e salvaguardas socioambientais estipulados, e regulamentos de crédito por parte do Executor. | Sim | O Banco fará acompanhamento periódico no intuito de garantir o cumprimento dos compromissos relacionados às salvaguardas socioambientais. Entre os requisitos a serem cumpridos se encontram aqueles indicados nos planos de gestão ambiental, o Informe de Gestão Ambiental e Social (IGAS), dentre outros. | Verificar a incorporação de todos os requisitos ambientais e sociais presentes no Contrato de Empréstimo da Operação. Principalmente, verificar todos os requisitos do IGAS. |
| <b>B.9. Impactos transfronteiriços</b> | N/A   | Não | As obras do Programa não estarão localizadas em zonas de fronteiras.   | N/A  |



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos

|                            |   |     |  |   |
|----------------------------|---|-----|--|---|
| B.10. Habitats Naturais    | Degradação crítica de habitat natural   | Sim | As obras do Programa não estarão localizadas em habitat natural crítico. Tampouco se tem evidência que o Programa causará algum impacto direto ou indireto nestas áreas. Não obstante, as obras do Programa poderiam causar algum impacto negativo sobre Áreas de Preservação Permanente, as quais permitem a conservação de corpos de água como riachos e lagoas em áreas de obras do Programa. | Tanto o PGAS dos componentes da amostra representativa como o MGAS do Programa incluirá o respectivo Plano de Manejo de APP's para o Programa, visando evitar, mitigar e controlar qualquer tipo de impacto negativo sobre os riachos e lagoas considerados em APP's. |
| B.11. – Espécies Invasoras | O BID não financiará projetos paisagísticos que introduzem espécies invasoras | No  | O Programa está focado na construção de obras viárias urbanas, as quais não gerarão risco de introdução de espécies invasoras.   | N/A   |



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos

|                                    |  |     |  |   |
|------------------------------------|--|-----|--|---|
| <b>B.12. Sítios culturais</b>      | Sítios de importância cultural crítica   | No  | Não há previsão de que as obras de infraestrutura do Programa causem impactos sobre sítios culturais.  | N/A   |
| <b>B.13. – Materiais Perigosos</b> | Evitar os impactos adversos ao meio ambiente, à saúde e à segurança humana derivados da produção, aquisição, uso e disposição final de materiais perigosos, dentre os quais substâncias tóxicas orgânicas e inorgânicas. | Sim | Principalmente durante a etapa de construção se usará combustíveis, asfalto e outros materiais considerados perigosos. Durante a operação poderá ser utilizado material perigoso durante as atividades de manutenção das vias. | O AAS confirmará o uso de substâncias perigosas para a implementação das diferentes obras. O PGAS e MGAS da operação, assim como também os planos específicos de gestão ambiental e social de cada uma das obras incluirá os adequados planos de manejo de substâncias perigosas com suas respectivas medidas mitigadoras, de controle e preventivas. |



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos

|   |  |     |   |  |
|---|--|-----|---|--|
| <b>B.14. –<br/>Prevenção e<br/>redução da<br/>contaminação.</b> | Incluir as correspondentes medidas destinadas a prevenir, diminuir ou eliminar a contaminação resultante da implementação das obras do Programa. | Sim | Avaliar e confirmar os riscos e impactos negativos do Programa através da informação constante no AAS e durante a Missão de Análise para que desta maneira seja confirmada os planos necessários para mitigação e controle, evitando riscos e impactos. | O PGAS e MGAS da operação, assim como também os planos específicos da gestão ambiental e social de cada uma das obras, incluirão os adequados planos de prevenção e redução da contaminação. |
| <b>B.15. Projetos em Construção</b>                             | N/A  | No  | N/A   | N/A  |
| <b>B.16. Políticas e Instrumentos flexíveis de empréstimos</b>  | N/A  | No  | N/A   | N/A  |
| <b>B.17. Empréstimos Multifases e repetidos</b>                 | N/A  | No  | N/A   | N/A  |
| <b>B.18. Operações de Cofinanciamento</b>                       | N/A  | No  | N/A   | N/A  |



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos

|   |  |            |   |  |
|---|--|------------|---|--|
| <b>B.19. Sistemas Nacionais</b>                                   | N/A  | No         | N/A   |  |
| <b>B.20. Aquisições</b>   | Processos de aquisições com responsabilidade de socioambiental       | Sim        | N/A durante a fase de preparação  |  |
| <b>OP-704 – Política de Gestão de Risco de Desastres Naturais</b> |  |            |   |  |
| <b>Avaliação do Risco de Desastres</b>                            | Avaliação e Classificação de risco de desastres naturais do Programa | Sim, Baixo | O Programa se classifica como de baixo risco por desastres naturais, já que a probabilidade de que as obras estejam expostas a eventos de inundações por chuvas é baixa a zona em que o Programa está inserido tende a ser seca durante todo o ano. |  |



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos

|  |   |     |  |   |
|--|---|-----|--|---|
| Plano de Ação de Risco de Desastres  | Medidas de gestão de risco de desastres naturais.                               | Sim | Em caso de risco moderado ou alto, o Programa deve incluir um plano de gestão de riscos, identificando-os.   | O MGAS deverá incluir medidas de prevenção / mitigação dos riscos por desastres naturais identificados em caso da operação apresentar risco moderado ou alto. |
| OP – 710 Política de Operação sobre Reassentamento Involuntário  |   |     |  |   |
| Minimização de Reassentamento  | Cumprimento dos princípios e diretrizes da política OP-710, segundo se aplique. | TBD | A amostra representativa do Programa <u>não</u> apresenta situações de reassentamento involuntário, deslocamento econômico ou/e desapropriações. Não obstante, estas situações poderão se apresentar de maneira inesperada durante a implementação do resto do Programa. | Preparar um Marco de Reassentamento Involuntário (MRI) para o Programa.   |
| Consultas de Plano de Reassentamento   |   |     |  |   |
| Análise de Riscos de Empobrecimento  |   |     |  |   |
| Plano de Reassentamento e Marco de Reassentamento (Previamente à Missão de Análise / Aprovação pelo Diretório) |   |     |  |   |
| Programa de Restauração do Modo de Vida  |   |     |  |   |
| Consentimento (Povos Indígenas e outras Minorias Étnicas Rurais)   | N/A   | No  | N/A  | N/A   |



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos



| OP – 765 Política Operacional sobre Povos Indígenas   |  |    |     |     |
|---|--|----|-----|-----|
| Avaliação Sociocultural   | Não se tem evidência de que a intervenção afetará comunidades ou povoados indígenas, devido a localização do Programa. | No | N/A | N/A |
| Negociações de Boa Fé   |  |    |     |     |
| Acordos com os Povos Indígenas afetados   |  |    |     |     |
| Planejar o Marco de Proteção, Compensação e Desenvolvimento de Povos Indígenas com prévia aprovação do Diretório. |  |    |     |     |
| Avaliação e Tratamento de Questões discriminatórias   |  |    |     |     |
| Impactos transfronteiriços encontrados  | Não se tem evidência de que a intervenção afetará comunidades ou povoados indígenas, devido a localização do Programa. | No | N/A | N/A |
| Impactos de Povos Indígenas Isolados  |  |    |     |     |



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos

| OP – 761 Política de Operação sobre Igualdade de Gênero e Desenvolvimento |  |                                      |  |   |
|---|--|--------------------------------------|--|---|
| Exclusão baseada em Gênero  |  | Sim                                  |  | Este tema será verificado através do AAS e durante a missão de análise. |
| Acesso equitativo aos Benefícios do Programa / Medidas de Compensação     |  | Não se sabe / falta mais informações |  | Este tema será verificado através do AAS e durante a missão de análise. |
| Impacto desigual de Cargas  |  | Não se sabe / falta mais informações |  | Este tema será verificado através do AAS e durante a missão de análise. |
| Desagregação de Informações de Impacto por Gênero                         |  | Não se sabe / falta mais informações |  | Este tema será verificado através do AAS e durante a missão de análise. |
| Assessoramento de Mulheres Afetadas                                       |  | Não se sabe / falta mais informações |  | Este tema será verificado através do AAS e durante a missão de análise. |



### 3. Marco Legal – Instrumentos Legais, Jurídicos E Normativos

| OP – 102 Política de Acesso à Informação  |  |     |  |   |
|---|--|-----|--|---|
| <b>Divulgação de Avaliação Ambiental e Social, previamente à Missão de Análise e envio dos Documentos ao Diretório.</b> | Divulgação da Avaliação Ambiental e Social dos Planos de Mitigação.  | Sim | Antes da Missão de Análise, o Banco publicará na Web do Programa o AAS, os LGAS, MGAS e o MRI. Também se publicará todas as avaliações ambientais e sociais correspondente a amostra representativa do Programa. | Antes da Missão de Análise, o Banco publicará na Web do Programa o AAS, os LGAS, MGAS e o MRI.<br><br><u>Publicação do Marco de Reassentamento Involuntário e Compensação Final a qual será publicado na página do Banco antes da operação ser distribuída ao Diretório do Banco.</u> |
| <b>Disposições para a Divulgação de Documentos Ambientais e Sociais durante a implementação do Projeto.</b>             | Divulgação das diferentes avaliações ambientais e sociais de todas as obras de infraestrutura do Programa. | Sim | Durante a implementação do Programa se seguirá divulgando as avaliações ambientais e sociais de todas as obras do Programa.  | Publicar na página do Banco todas as avaliações ambientais e sociais das obras do Programa durante a implementação da operação.   |



# ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL AAS

PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE  
MARACANAÚ (TRANSLOG) – BR – L1445

04

Condições Ambientais e  
Sociais



## 4. Condições Ambientais e Sociais

O município de Maracanaú é um dos 13 municípios que compõem a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), situado no Estado do Ceará (CE), região Nordeste do Brasil. Tem uma população de 223.188 habitantes (IBGE) distribuídos por uma área de 106,648 km<sup>2</sup>, dos quais 60% são em áreas urbanas e que se encontra 99% da população, preservação do meio ambiente permanente representa 10% e 30% da área rural.

### 4.1. Condicionantes Naturais

#### Geologia

Em termos estruturais, o Município de Maracanaú encontra-se sobre um embasamento cristalino denominado Domínio dos Escudos Antigos, predominante na maior parte do Estado do Ceará. Na perspectiva lito-estratigráfica a área apresenta substrato do período pré-cambriano, que configura sua unidade basal, além de coberturas terciárias e quaternárias sobrepostas a essa estrutura.

*[...] O embasamento cristalino na área está representado por litologias do Complexo Tamboril-Santa-Quitéria, datadas do pré-cambriano não diferenciado, compostas principalmente por gnaisses, granitos e migmatitos. Essa unidade foi definida*

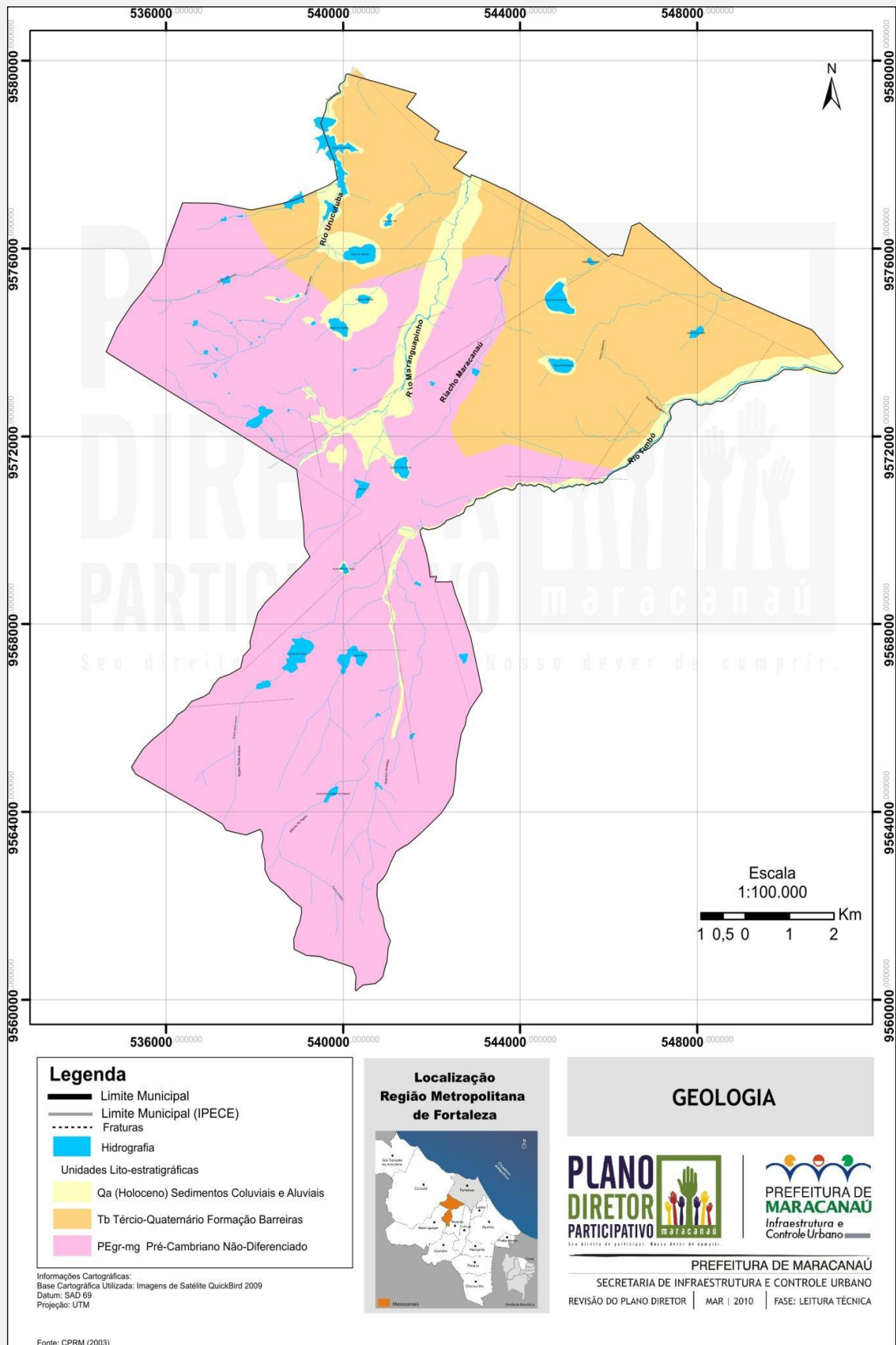
*regionalmente por Nascimento et ali (1981) como parte integrante do conjunto de rochas do Complexo Nordestino. O Complexo Nordestino é representado por um conjunto grande de rochas granítico-migmatíticas-gnaissicas, com termos subordinados e outras litologias. (PDP Maracanaú, 2010, p.154).*

Pouco expressivas, as coberturas sedimentares presentes em Maracanaú estão representadas por sedimentos da Formação Barreiras (tércio-quaternários), que se revelam na forma de tabuleiros pré-litorâneos e planícies flúvio-lacustres e fluviais. Esses sedimentos se estruturam originando solos de textura que variam de arenosa a argilo-arenosa.

As informações supracitadas são verificadas no mapa geológico, conforme imagem 20, na página 56.



Imagem 20 - Mapa Geológico de Maracanaú - Fonte: PDP Maracanaú/2010





### Geomorfologia

Conforme às classificações geomorfológicas, o município de Maracanaú, está classificado, de acordo a compartimentação geomorfológica elaborada por Sousa (1998), no Domínio dos Escudos e Maciços Antigos ocorrendo também coberturas sedimentares cenozóicas sobrepostas a este Domínio.

A morfologia do relevo apresenta-se como extensas superfícies aplainadas, elaboradas pelo trabalho erosivo, que truncou indistintamente os mais variados tipos de rochas, não invalidando a erosão diferencial que destacou as rochas mais resistentes.

As feições geomorfológicas, de idade Pré-cambriana, estão representadas pelos Maciços Residuais e pela Depressão Sertaneja. O período Cenozóico está representado pela cobertura sedimentar dos Tabuleiros e Planícies Flúvio-Lacustres e Fluviais.

Devido a predominância das áreas aplainadas, a altimetria média do relevo de Maracanaú é baixa, ocorrendo as maiores altitudes apenas nos setores sudeste e noroeste do Município, onde estão localizados os Maciços Residuais. Quanto a declividade dos terrenos também há predominância das topografias mais suaves, em torno de até 20%.

Os Maciços Residuais na área estão representados pelas serras de Maranguape e Aratanha. A serra de Munguba e Aratanha formam um corpo contínuo, orientado em NE - SW, alongado ao norte e assumindo outras formas quando em direção ao sul.

De acordo com PDP de Maracanaú (2010) p.157-158:

*[...] Nos esporões terminais dos Maciços Residuais de Maranguape e Aratanha, aparecem no Município de Maracanaú os Pedimentos Parcialmente Dissecados, que são áreas de transição entre estes e a Depressão Sertaneja. São áreas pediplanadas originadas principalmente pelos processos de morfogênese mecânica. Nessas áreas as altitudes são menores que nos Maciços propriamente ditos, não passando de 300m, e as declividades também são mais suaves, de até 20%. Há também uma diminuição do gradiente fluvial, originando vales mais abertos e menos entalhados, promovendo, em alguns locais, feições colinosas, e em maior proporção, feições em processo de pediplanação.*



## 4. Condições Ambientais e Sociais

*A Depressão Sertaneja está bem representada em Maracanaú sendo a unidade de maior extensão. De acordo com PDDU (2000), por suas características de solos impermeáveis e não porosos, desenvolveram-se suaves aprofundamentos da drenagem, com ordem de dissecação caracterizada como médias e abertas, resultando na formação de diversas lagoas. Nessa situação, formaram-se áreas de extravasamento laterais nas principais drenagens, áreas inundáveis, principalmente ao longo do rio Maranguapinho e do riacho Timbó (Lameirão). As características naturais dessa unidade estão mascaradas pela ocupação antrópica dos terrenos, que limitam as áreas marginais das lagoas e das drenagens e tendem a impedir a dinâmica natural na evolução do relevo, alteram os processos intempéricos, a erosão e a sedimentação.*

do Jaçanaú. As Planícies Flúvio-lacustres ocorrem dispostas por todo o território de Maracanaú, principalmente próximo das lagoas e drenagens principais. As Planícies Flúvias ocorrem nas margens dos dois principais rios que banham o Município, os rios Maranguapinho e Timbó (PDP Maracanaú,2010).

As informações supracitadas são verificadas nos mapa hipsométrico e declividade, conforme imagens 21 e 22, na páginas 59 e 60.

As coberturas sedimentares, como citado anteriormente, são da Era cenozóica e estão representadas pelos Tabuleiros pré-litorâneos, pelas Planícies flúvio-lacustres e Planícies Flúvias. Os Tabuleiros se dispõem de forma descontínua no norte da área, apresentando-se em duas porções, a nordeste, abrangendo toda a Região do Distrito de Pajuçara, e a noroeste, na Região



Imagem 21 - Mapa Hipsométrico do Município de Maracanaú - Fonte: PDP

Maracanaú/2010

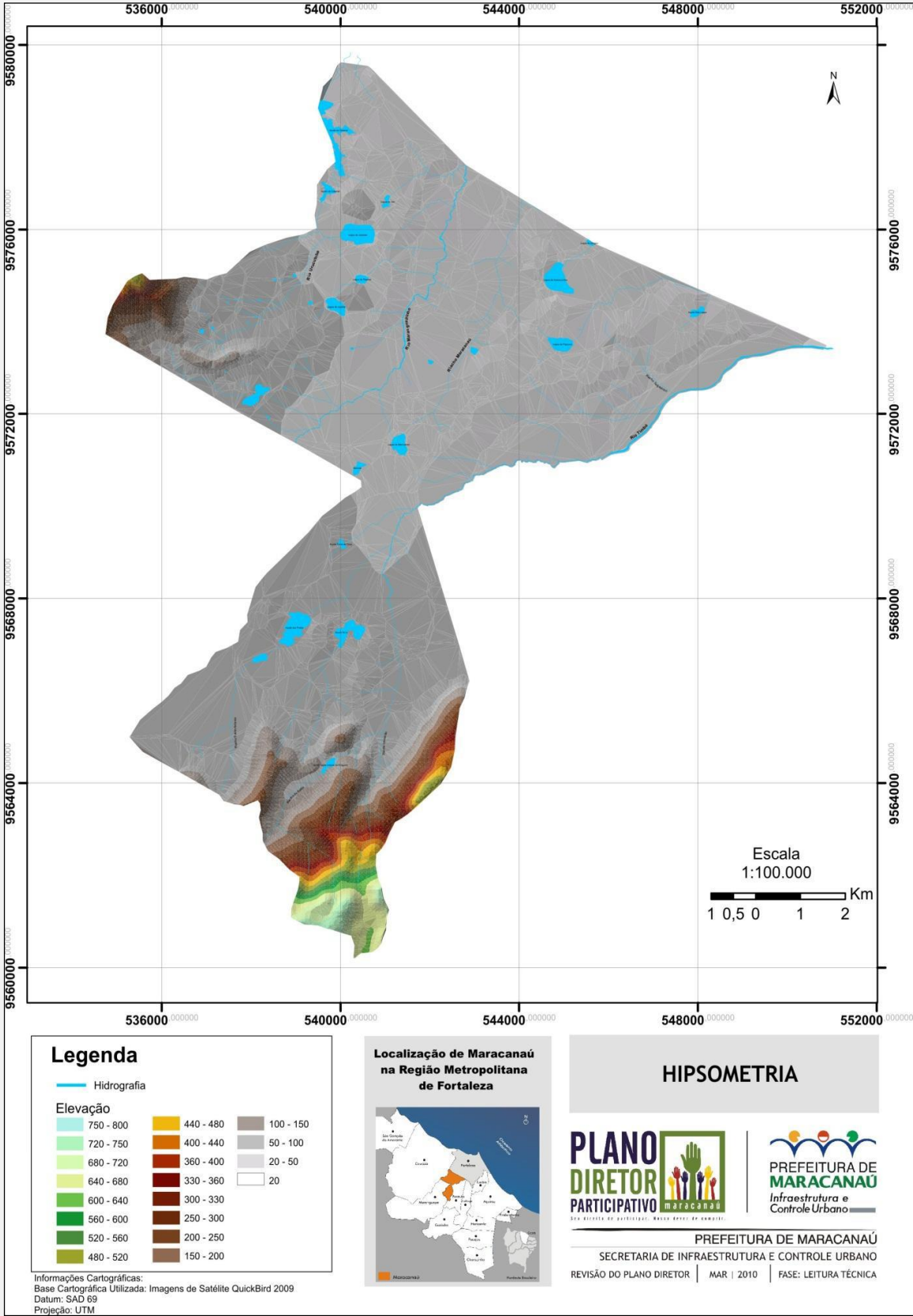
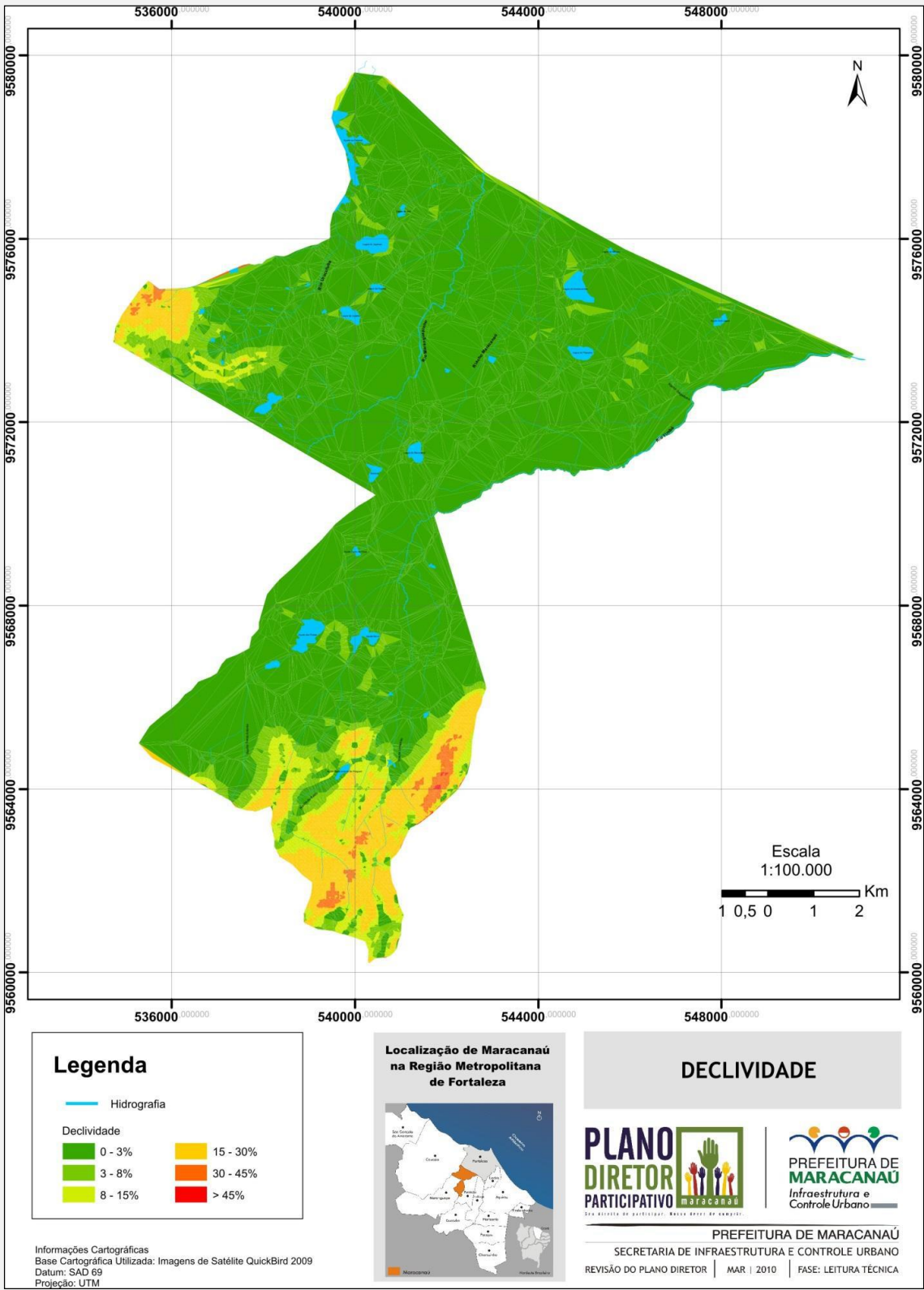




Imagem 22 - Mapa de Declividades do Município de Maracanaú - Fonte: PDP Maracanaú/2010





## Clima

De acordo a classificação definida por Ab’Saber (1974), o Nordeste brasileiro apresenta clima seco com características de semiaridez, fugindo do padrão da classificação dos climas zonais, considerando-o como clima azonal e de relevante expressão regional, levando em conta a grande extensão territorial da região.

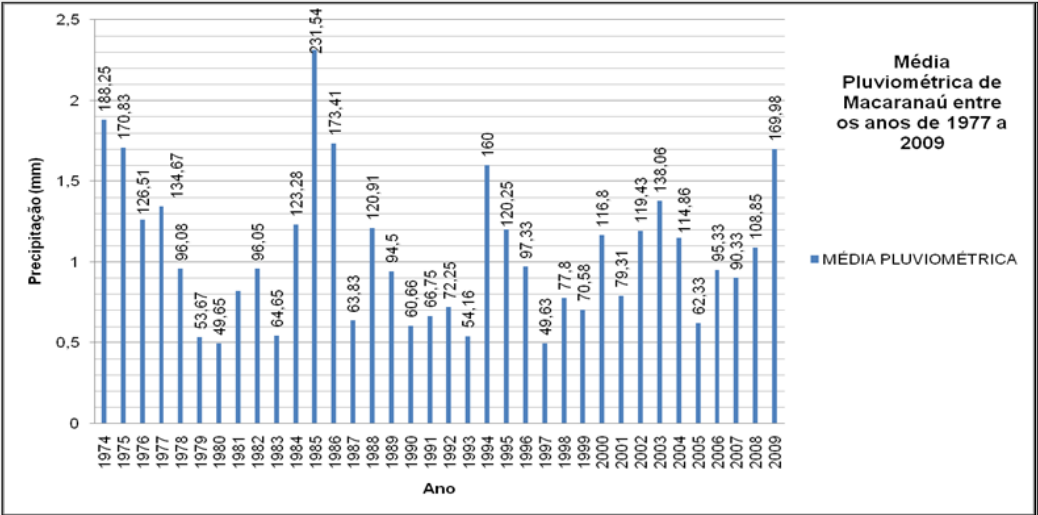
Considerando a escala local, Maracanaú está inserido em uma região de transição do ponto de vista ambiental, apresentando setores com características climáticas bem distintas. Os Tabuleiros pré-litorâneos que se limitam com o Município de Fortaleza, se apresentam com uma maior umidade em relação à Depressão Sertaneja; os Maciços Residuais localizados nos setores sul e noroeste do Município representam as áreas úmidas e, por fim; a Depressão Sertaneja que ocorre em toda a porção central e centro-sul

do município como áreas semiáridas.

O clima dessas áreas é marcado por um regime pluviométrico singular, com existência de uma estação chuvosa, de menor duração, que se concentra nos primeiros quatro meses do ano e de uma estação seca mais prolongada, dominante no restante do ano, determinadas pela dinâmica da zona de convergência intertropical (ZCIT).

No caso dos Maciços residuais de Aratanha e Maranguape, inseridos no Município de Maracanaú, a altitude e disposição do relevo face ao deslocamento dos ventos do litoral condiciona a ocorrência de chuvas orográficas conferindo a essas Regiões um regime de precipitação mais intenso e condições climáticas que caracterizam um clima úmido.

**Gráfico 1 - Média Pluviométrica de Maracanaú 1977-2009, Estação regional. Fonte: PDP de Maracanaú, 2010.**





## 4. Condições Ambientais e Sociais

Com relação ao regime térmico em Maracanaú a média verificada é semelhante a encontrada no litoral, apresentando médias anuais entre 26° e 28° de acordo com dados do IPECE (2005). Vale destacar que esses valores correspondem a uma média geral da Região, considerando assim que existem áreas específicas do Município, como é o caso das áreas serranas e da Depressão Sertaneja onde esses índices são diferenciados.

### Hidrologia

#### Águas Superficiais

O Município de Maracanaú, de um modo geral, por estar inserido no clima semiárido apresenta intermitência no escoamento de suas drenagens. Associado à característica climática da Região Nordeste, comum a maioria dos rios da Bacia Hidrográfica Metropolitana, os corpos d'água, em Maracanaú, possuem singularidades de drenagens no contexto dos sistemas geoambientais existentes no Município e no contexto da Bacia Hidrográfica Metropolitana.

Os principais recursos hídricos superficiais do Município de Maracanaú estão representados pelos rios Maranguapinho,

Urucutuba e Timbó, inseridos nas bacias dos rios Ceará e Cocó, respectivamente, os quais integram o conjunto de sub-bacias que formam a Bacia Hidrográfica Metropolitana de Fortaleza.

Na Serra de Maranguape, fora dos limites políticos de Maracanaú, estão localizadas as nascentes do rio Maranguapinho. Considerado um dos mais importantes dentro da hidrografia do município. É composto por um conjunto de corpos d'água com regime de drenagem intermitente e padrão dendrítico de escoamento, a montante. Os principais contribuintes hídricos na formação da sub-bacia deste rio são os riachos Pirapora e Gereraú.

Ao adentrar no território de Maracanaú, o rio recebe oficialmente o nome de Maranguapinho. Inserindo-se no município os riachos Pirapora (São Bento) e Tangureira unem-se e formam o rio Maranguapinho.



Na confluência dos riachos formadores do rio, o Maranguapinho é represado pela Barragem Maracanaú. Conforme Estudos de Impactos Ambientais (EIA) do Projeto Básico da Barragem Maracanaú – IEPRO / UECE / FUNASA – DEZ / 2007, a Barragem conterà as águas que causam enchentes e inundações no rio. O volume de reservatório é estimado em 9.534.740,83 m<sup>3</sup> e extensão de coroamento de 2.817,90 metros (PDP Maracacanaú, 2010).

Após a Barragem Maracanaú, observa-se, na margem direita do rio, na região da Colônia Antônio Justa, a Adutora e o Aterro Sanitário Metropolitano Sul. O Aterro está localizado próximo à Estrada da Tangureira (CE 451), e recebe resíduos de Maracanaú e do município vizinho, Maranguape.

### Águas Subterrâneas

Na área de Maracanaú as possibilidades hidrogeológicas estão restritas aos níveis arenosos, inseridos na sequência argilosa cuja espessura média da camada saturada pode atingir até 5 metros saturados, na forma de aquífero do tipo livre, com vazão

média esperada, inferior a 1,0 m<sup>3</sup>/h. Adentrando o cristalino as vazões tendem a minguar-se em função da pequena presença de interstícios armazenadores naquelas rochas, restritos que são aos planos de fraturamento. De modo também condicionado pela litologia, os poços perfurados nestes aquíferos, quando portadores de águas, exibem-nas com elevadas taxas de resíduos secos, que fazem-lhes a salinização, tornando-as regularmente impróprias ao consumo animal ou vegetal (PDDU Maracacanaú, 2000).

As informações supracitadas estão mostradas nas Imagens 23, 24 e 25.



# 4. Condições Ambientais e Sociais

Imagem 23 - Mapa da Bacia Hidrográfica Metropolitana - Fonte: SRH / COGERH / SOHIDRA, 2009.

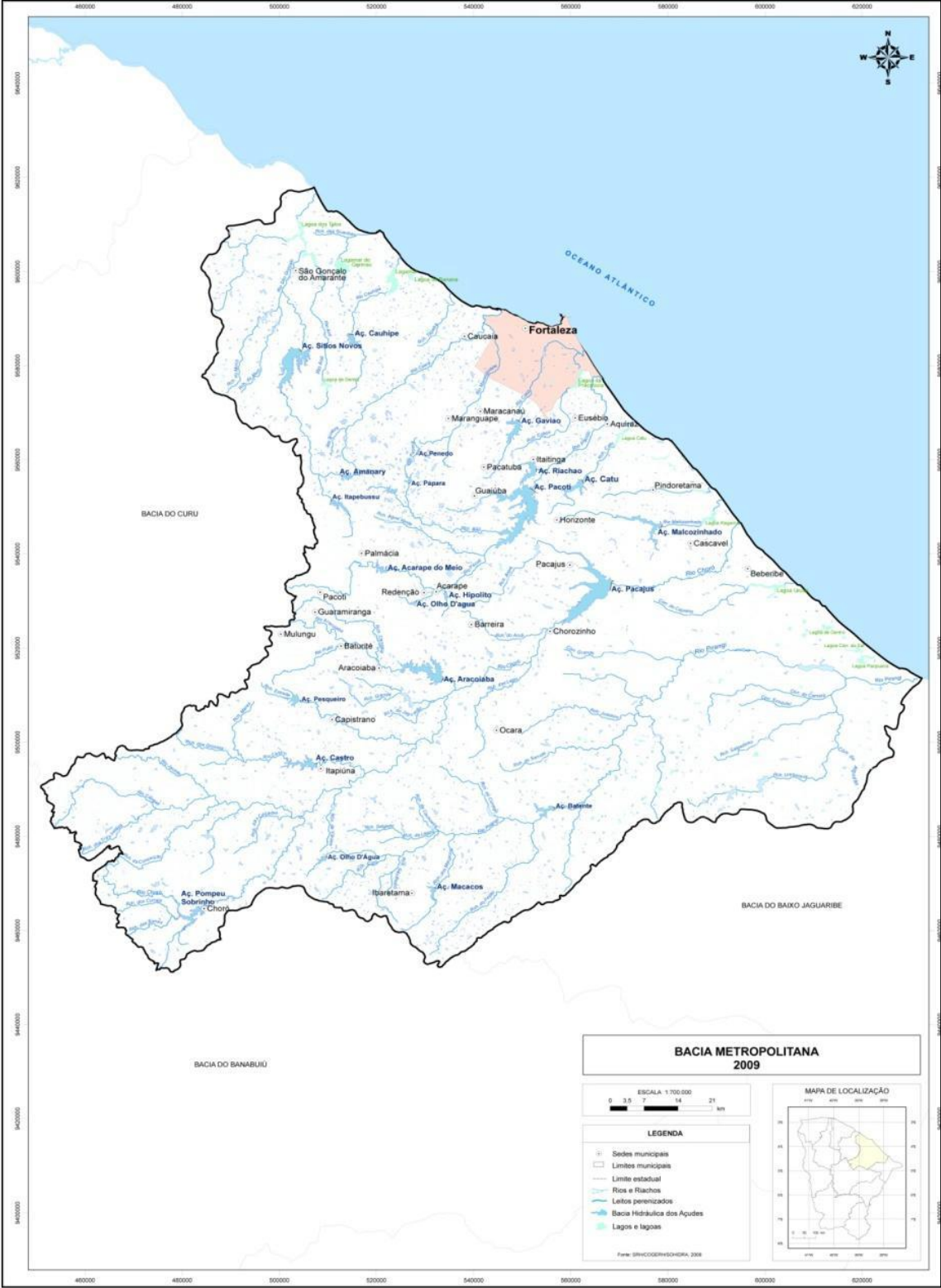
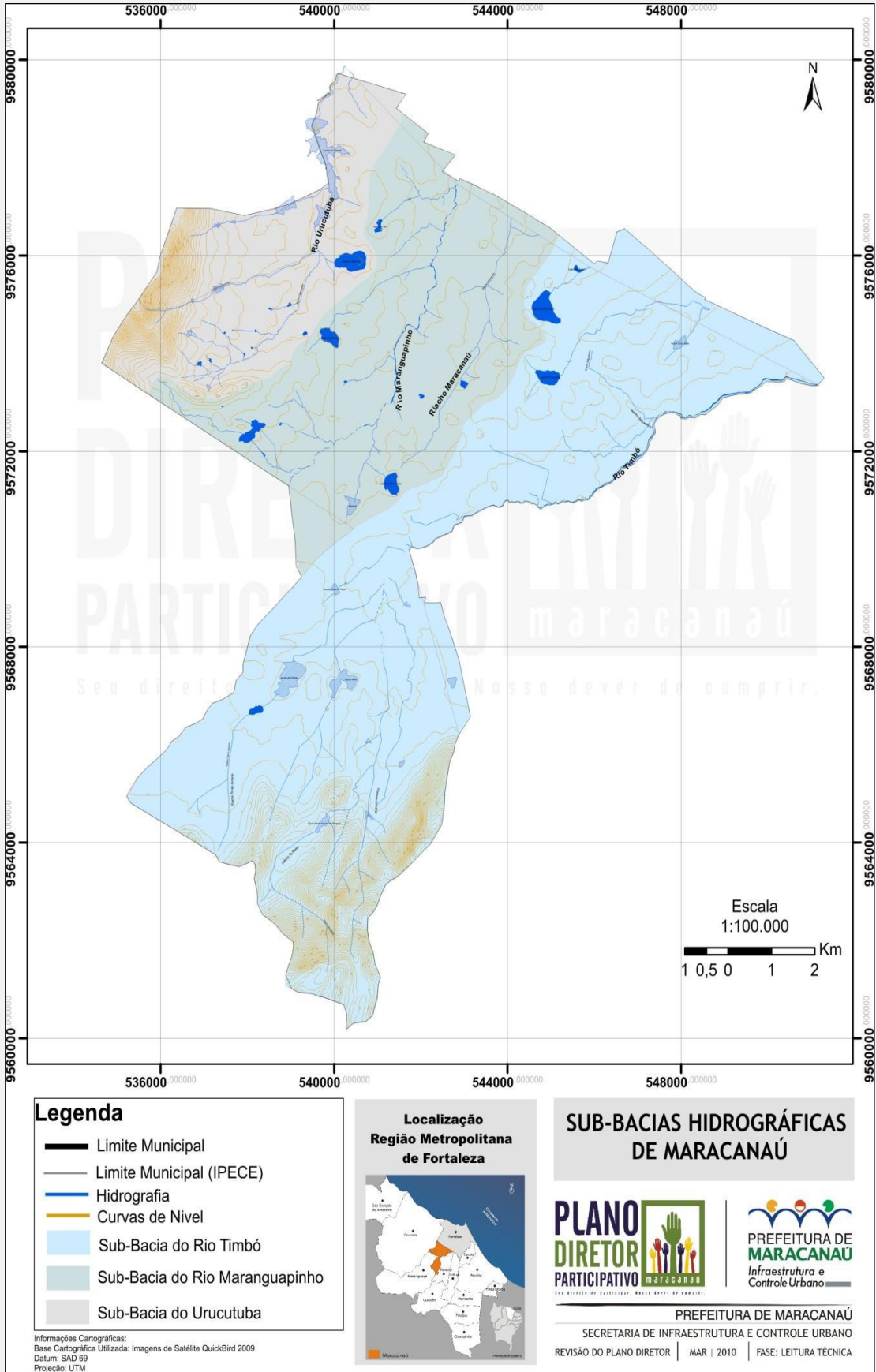




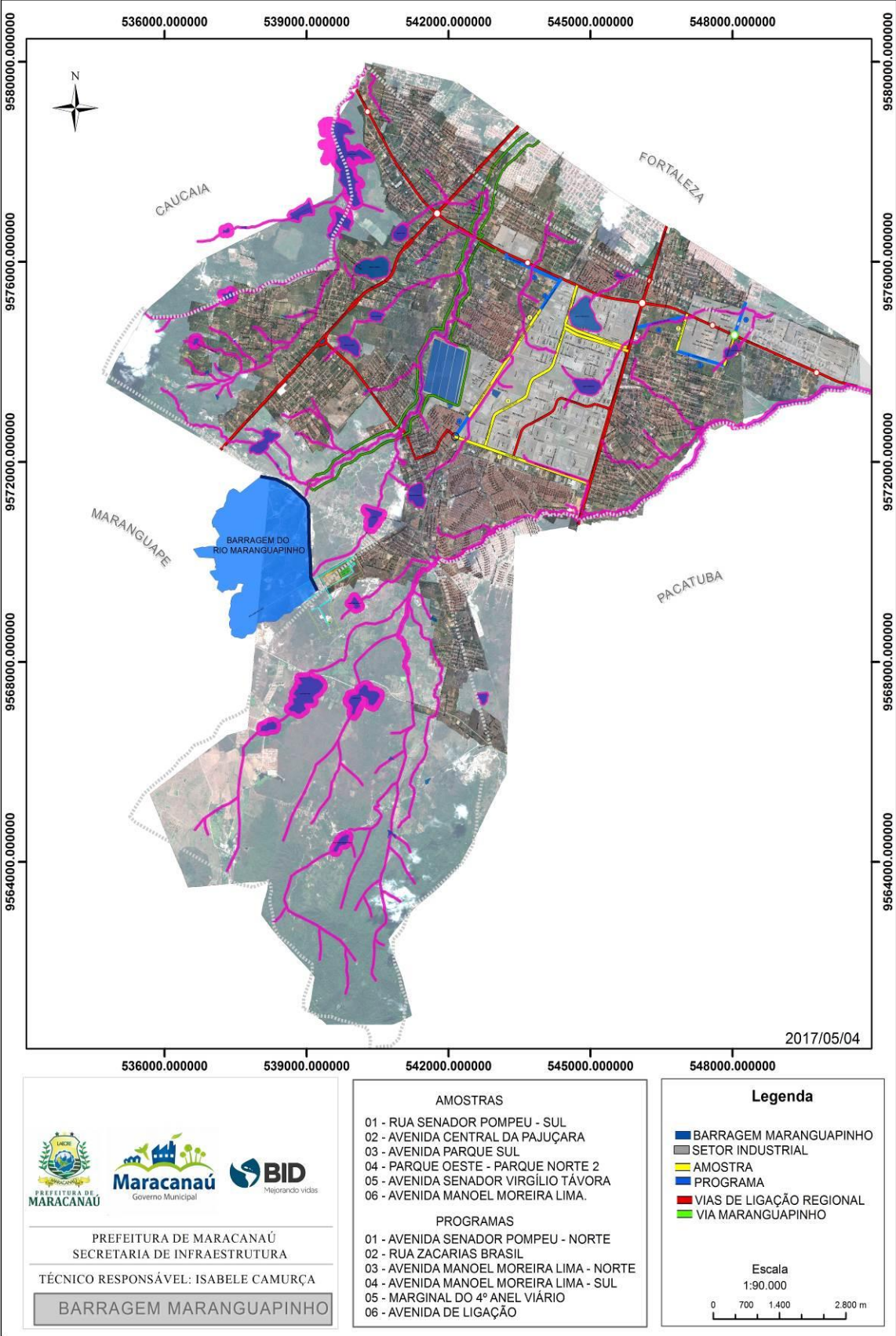
Imagem 24 - Mapa das Sub-Bacias Hidrográficas de Maracanaú - Fonte: PDP Maracanaú/2010.





# 4. Condições Ambientais e Sociais

Imagem 25 - Mapa de Localização da Barragem de Maracanaú - Fonte: Prefeitura de Maracanaú, 2017





### Cobertura Vegetal

A cobertura vegetal é o elemento que reflete de forma mais nítida as condições ambientais de clima, solo e água, pois em função de sua fisionomia (arbórea, arbustiva, ou herbácea), do porte, da composição florística e de sua ocorrência (densa ou rarefeita), a vegetação permite analisar os níveis de umidade ou secura do ambiente, além de possibilitar a avaliação dos níveis de desequilíbrio do ambiente em função do uso estabelecido na área (FUNCEME, 1993).

Tomando como referência o trabalho realizado pela FUNCEME (1993) foram delimitadas para o Município de Maracanaú as seguintes tipologias vegetais:

A **Mata Ciliar** situa-se nas diversas planícies que acompanham os principais rios, riachos e lagoas de Maracanaú. Há uma predominância da Carnaúba (*Copernicia prunifera*) em quase todos os setores, principalmente nas áreas da depressão Sertaneja e áreas rebaixadas das Planícies Flúvio-lacustres e áreas de acumulação inundáveis, sob influência de inundações periódicas.

Dominante entre as demais espécies arbóreas, estas palmeiras endêmicas do Nordeste do Brasil, ocorrem em Maracanaú, geralmente em associação com o mulungu, juazeiro, oiticica e ingá-bravo, além de outras espécies arbustivas e trepadeiras. (PDDU, 2000).

O conjunto **vegetacional dos tabuleiros**, segundo Fernandes (1990) in Souza (2000) não apresentam homogeneidade, principalmente do ponto de vista fisionômico, pois ocorrem tanto as subperenifólias quanto as caducifólias, dependendo do tipo de solo existente. As subperenifólias apresentam caráter arbustivo ou arbóreo-arbustivo e ocorrem sobre os argissolos e areias quartzosas. À medida que os sedimentos do Barreiras se aproximam da Depressão Sertaneja e portanto, se tornam menos espessos, desenvolvem-se solos típicos de áreas mais secas e começam a prevalecer espécies caducifólias que se aproximam da caatinga. (PDP, 2010).



## 4. Condições Ambientais e Sociais

De acordo com tal autor as principais espécies que compõem a vegetação dos tabuleiros são: mororó (*Bauhinia ungata*), café bravo (*Bocoa mollis*), batiputá (*Ouratea fieldingiana*), catingueira (*Cesalpinia bracteosa*), carrancudo (*Maytenus obtusifolia*), cajueiro (*Anacardium occidentale*), jurubeba (*Solanum paniculatum*), juazeiro (*Ziziphus joazeiro*), mandacaru (*Cereus mandacaru*), pinhão bravo (*Jatropha molissima*), entre outros.

A **Caatinga Arbustiva Densa** e **Caatinga Degradada** ocorrendo em toda a área de Depressão Sertaneja no município, mas encontra-se intensamente degradada na maior parte da área de ocorrência.

Em condições ambientais originais e situação climática mais severa, traduzida por solos litólicos, por vezes distróficos, com período seco mais prolongado e de maior intensidade, instala-se a caatinga arbustiva densa. Sua localização vem em continuidade a floresta subcaducifolia (FUNCEME, 1993), a partir dos relevos residuais em direção a áreas mais deprimidas. Associada à fisionomia vegetal descrita e a ausência de espécies características da caatinga arbórea,

observa-se uma densidade maior de indivíduos.

Inseridas em meio à caatinga arbustiva densa, encontram-se áreas cujos componentes ambientais apresentam-se de alguma forma entremeados ou exauridos, conferindo à cobertura vegetal uma pobreza maior tanto no que se refere à fisionomia da comunidade, como à sua composição florística. Tais componentes ambientais são, algumas vezes, as precipitações escassas e mais concentradas, as temperaturas mais elevadas, as características particulares de alguns solos, além da erosão. As espécies principais são: *Mimosa acutistipula* (jurema-preta); *Aspidosperma pirifolium* (pereiro); *Mimosa verrucosa* (jurema-branca); *Croton hemiagyreus* (marmeleiro-preto); *Croton* sp. (velame); *Jatropha pohliana* (pinhão); *Cridoscolus phyllacanthus* (faveleira); etc (PDDU, 2000).



## 4. Condições Ambientais e Sociais

A **Mata Seca** situa-se, em boa parte, logo abaixo das matas úmidas e nas porções mais rebaixadas das serras. Esta mata pode ser considerada como ecótona entre a mata úmida, logo acima, e a caatinga imediatamente abaixo. Apresenta caducidade foliar em boa parte de suas essências florísticas. Nela encontram-se espécies advindas da mata úmida, as quais sendo menos exigentes quanto aos requerimentos hídricos conseguem viver neste ambiente. Destacam-se as espécies: *Astronium fraxinifolium* (gonçalo-alves); *Bauhinia macrostachya* (mororó); *Cecropia* sp. (torém); *Coecoloba latifolia* (coaçu); *Erythrina velutina* (mulungu); *Genipaamericana* (jenipapo); *Manihot glaziovii* (maniçoba); *Piptadenia obliqua* (catanduva); *Thilea galucocarpa* (sipaúba); e etc

As **Matas Úmidas** localizam-se nos setores mais elevados das Serras de Munguba e Aratanha. Possuem como principais condicionantes ambientais a sua altitude, clima úmido e bom acúmulo de água subterrânea, provindas das chuvas e dos orvalhos e nevoeiros. A sua fisionomia

apresenta-se com árvores alcançando entre 25,0 - 30,0 m. de altura, os seus troncos são retilíneos e espessos, podendo ter encrostados nos seus caules várias espécies, como bromélias epífitas, líquens, pteridófitas e epífitas, apresentando, porém, uma pequena queda foliar. As principais espécies florísticas são: *Caesalpinia echinata* (pau-brasil); *Schinopsis brasiliensis* (braúna); *Andira* sp. (morcegueira); *Bowdichia* sp. (sucupira); *Gallesia gorazema* (pau-dálho); *Hymenaea* sp. (jatobá); *Myroxylon peruiferum* (bálsamo); *Abuta* sp. (cipó-de-macaco); *Calystegia sepium* (bons-dias); *Eperculina tuberosa* (flor-de-pau); *Tiellandsia* sp. (samambaia); *Tabebuia avellanedae* (pau-d'arco-roxo); *Vriescaimperialis* (bromélia imperial); *Bromelia lancinosa* (macambira); *Manikara* sp. (massaranduba); *Acrocomia* sp. (macaúba); *Syagrus comosa* (catolé); e muitas outras espécies (PDDU, 2000).



### Solos

De acordo com a revisão bibliográfica de alguns trabalhos realizados sobre as classes de solos encontradas no Município de Maracanaú e considerando o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos da Embrapa (2005), ocorrem na área as classes dos Argissolos vermelho-amarelos, Argissolos Bruno-Acinzentados (antes Alissolos), Luvisolos, neossolos flúvicos (antes Aluviais), Neossolos Litólicos (antes Litólicos), além de pequenas manchas de Planossolos e Vertissolos. (PDP Maracanaú, 2017).

### 4.2. Características Socioeconômicas

Nas condições de acessibilidade destaca-se que o município é cortado pelo Anel Viário (Acesso da BR-020), permitindo rápido escoamento aos Portos do Pecém distante 50 km, ao Porto do Mucuripe em Fortaleza, distante 25 km, e de Suape, em Pernambuco distante de 860 km e Aeroporto Internacional de Fortaleza, distante de apenas 14 km.

Além disso, Maracanaú é cortado por mais quatro rodovias estaduais (CE 060, CE 065, CE 251 e CE 350), sendo a CE 060 conhecida como Rodovia Padre Cícero, que

é a principal ligação da capital ao centro-sul do Estado do Ceará. Atualmente o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, juntamente com o Departamento Estadual de Rodovias – DER, está licitando a elaboração dos projetos básico e executivo e execução das obras remanescentes de duplicação e melhoramentos do Anel Viário de Fortaleza. Esse contrato também prevê intervenções nos entroncamentos com a CE 060 e CE 065.

Maracanaú está entre as 05 cidades responsáveis por mais da metade do PIB do Estado – Fortaleza, Maracanaú, Caucaia, Sobral e Juazeiro do Norte somam juntas 61,73% do PIB cearense. (IBGE 2015/PIB Municípios 2013). O setor terciário ou de serviços dita a dinâmica econômica do Estado, detendo cerca de 75% da economia, ocasionando a concentração da riqueza em poucos municípios.



## 4. Condições Ambientais e Sociais

Em 2000, o município apresentava uma população de 179.732 habitantes, e em 2003 um PIB *per capita* de R\$ 9.524 (nove mil, quinhentos e vinte e quatro reais), sendo 0,09% representado pelo setor Agropecuário; 26,39% pelo setor de Serviços; e 73,52% pelo setor Industrial. (IBGE 2000/IPECE 2003). Em 2010, o município apresentava uma população de 209.057 habitantes, e em 2013 um PIB *per capita* de R\$ 28.723 (vinte e oito mil, setecentos e vinte e três reais), sendo os setores de Agropecuária responsável por 0,09%; Indústria por 46,81%; e Serviços por 53,10%. (IBGE 2010/IPECE 2013).

Percebe-se que, no intervalo de uma década, o PIB *per capita* de Maracanaú cresceu vertiginosamente, enquanto que o setor da Indústria perdeu espaço para o setor de Serviços, o que indica um crescimento do comércio e atividades de serviços locais, o que ocasionou mudanças na dinâmica econômica e espacial local. O PIB *per capita* do município é estimado pelo coeficiente entre o valor do PIB – soma de todos os bens e serviços produzidos no município – e o quantitativo da sua população residente.

Contudo, o fato da cidade apresentar um PIB *per capita* elevado, não significa que a

soma da riqueza produzida no município está sendo distribuída igualmente para todos, sendo possível que na proporção que o PIB aumente, os cidadãos munícipes fiquem mais pobres, já que o mesmo não leva em consideração os níveis de concentração de renda e de desigualdades sociais.

O Brasil está entre os dez primeiros países na economia mundial, porém apresenta um dos piores indicadores de desigualdade social do mundo. Esse contraditório atesta que no país existe uma má distribuição de renda e um grande número de pessoas vivendo abaixo da linha da pobreza, apresentando altos índices de desemprego e analfabetismo.

Segundo a amostra Síntese de Indicadores Sociais do IBGE (2012), em 2011, 29,8% da população brasileira encontrava-se em situação de vulnerabilidade, vivendo com renda mensal abaixo de R\$ 327,00 (trezentos e vinte e sete reais).



## 4. Condições Ambientais e Sociais



O município de Maracanaú possui a 2º maior arrecadação do estado, e é a terceira cidade mais desenvolvida do Ceará, segundo estudo da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro – Firjan, divulgado em dezembro de 2015 tomando como base dados de 2013. O Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal acompanha anualmente o desenvolvimento socioeconômico dos mais de cinco mil municípios brasileiros em três áreas de atuação: Emprego e renda, Educação e Saúde.

Maracanaú sedia o maior Polo Industrial do Ceará, fato que contribuiu para seu crescimento demográfico e urbanização acelerada das últimas décadas. Segundo análise realizada com a elaboração do primeiro Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU do município, concluído em 1999, o crescimento populacional de Maracanaú teve seu ápice entre os anos de 1980 a 1991, quando a população passou de 37.894 para 157.151 habitantes. A principal causa desse crescimento foi o grande contingente migratório vindo do interior do estado para a capital nesse período, quando grande parte desse contingente veio compor a gama de mão de obra não qualificada que passou a suprir a demanda de trabalhadores de ponta para as novas indústrias que se instalavam no complexo industrial em

Maracanaú.

Nesse contexto, fazemos uma breve análise sobre a situação socioeconômica da população de Maracanaú, onde, o município ocupa posições importantes na economia do Estado, porém, ainda apresenta índices altos de desigualdades econômicas e sociais, apesar de significativos avanços nos últimos anos na diminuição de tais desigualdades.

Segundo dados municipais – Perfil das Famílias do Cadastro Único 2016 -, Maracanaú atualmente possui 39.968 famílias em situação de baixa renda, com renda mensal entre zero e 03 (três) salários mínimos, e renda *per capita* em média de R\$ 200,00 (duzentos reais) mensais. Esse quantitativo representa 123.580 pessoas, o equivalente a 59% da população maracanauense.



## 4. Condições Ambientais e Sociais

Dessas famílias, 17.173 são beneficiárias do Programa de Transferência de Renda Bolsa Família, com renda *per capita* entre R\$ 85,01 (oitenta e cinco reais e um centavo) a R\$ 170,00 (cento e setenta reais) mensais. Das famílias beneficiárias com a transferência de renda, 12.658 encontra-se na linha da extrema pobreza, com renda *per capita* de até R\$ 85,00 (oitenta e cinco reais). A maioria delas residem nos bairros correspondentes aos territórios do Jereissati e da Pajuçara.

Maracanaú também possui 3.404 pessoas beneficiárias com o Benefício de Prestação Continuada – BPC Idoso, e 2.947 pessoas beneficiárias com o BPC Pessoa com Deficiência. Tal benefício é concedido à Idosos ou Deficientes cuja renda per capita familiar não ultrapasse a  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Maracanaú é 0,686, estando situado na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,6 e 0,699). O município possui uma Densidade Demográfica de 1.877,75 hab/km<sup>2</sup>; e uma Taxa de Urbanização de 99,31%. (IBGE, 2010).

Esse recorte da população que necessitada do atendimento dos programas sociais, também sofrem com situações de

desemprego, empregos informais, falta de moradia, de saneamento básico, e de efetivação de direitos sociais. Dessa forma, é possível identificar que a situação socioeconômica da população maracanauense apresenta um quadro de grande desigualdade econômica e social em face da riqueza produzida no município e sua distribuição desigual.

Quanto à saúde, Maracanaú conta com 61 Unidades de Saúde, sendo 52 públicas e 09 privadas, e 1950 profissionais de saúde ligados ao Sistema Único de Saúde – SUS, segundo dados da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará – SESA. Contudo, os equipamentos e serviços ofertados ainda necessitam avançar para a cobertura total e eficiente da saúde da população munícipe, através de ações interligadas com outras políticas, a fim de mitigar algumas doenças potencializadas pela falta de saneamento básico, como, por exemplo, a dengue, que registrou 958 casos em 2015. De acordo com o IPECE/CAGECE/2015, a taxa de cobertura de esgotamento sanitário do município é de 40,17%, não atingindo nem metade da população, tendo quase 60% dos munícipes utilizando fossas como formas de esgotamento sanitário ou convivem com



# 4. Condições Ambientais e Sociais



esgotos correndo à céu aberto, aumentando assim os riscos de desenvolvimento e proliferação de doenças.

**Tabela 1 – Esgotamento Sanitário 2014**  
Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE)

| Discriminação                          | Esgotamento Sanitário |         |                           |
|--|-----------------------|---------|---------------------------|
|  | Município             | Estado  | % sobre o total do Estado |
| Ligações reais                         | 2.014                 | 542.116 | 0,37                      |
| Ligações ativas                        | 1.914                 | 510.813 | 0,37                      |
| Taxa de cobertura urbana de esgoto (%) | 40,17                 | 36,16   | -                         |

**Tabela 2 – Domicílios Particulares Permanentes Segundo as Formas de Esgotamento Sanitário – 2000/2010**

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 2000/2010

| Formas de Esgotamento Sanitário | Município |        |        |        | Estado    |        |           |        |
|---------------------------------|-----------|--------|--------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|                                 | 2000      | %      | 2010   | %      | 2000      | %      | 2010      | %      |
| Rede Geral ou pluvial           | 19.385    | 45,87  | 29.527 | 51,01  | 376.884   | 21,44  | 774.843   | 32,76  |
| Fossa séptica                   | 2.728     | 6,45   | 10.694 | 18,47  | 218.682   | 12,44  | 251.193   | 10,62  |
| Outra                           | 17.656    | 41,78  | 17.295 | 29,88  | 731.075   | 41,59  | 167.911   | 49,38  |
| Não tinham banheiros            | 2.494     | 5,90   | 374    | 0,65   | 431.247   | 24,53  | 171.277   | 7,24   |
| Total                           | 42.263    | 100,00 | 57.890 | 100,00 | 1.757.888 | 100,00 | 2.365.276 | 100,00 |



# 4. Condições Ambientais e Sociais



Outros indicadores utilizados para forma de abastecimento. analisarmos a saúde da população é a forma de abastecimento de água, de energia elétrica e de coleta de lixo. Os dados do IPECE/CAGECE/2014 revelam que 99,03% da população urbana de Maracanaú possui cobertura d'água, taxa superior à estadual. Segundo Censo IBGE/2010, os domicílios particulares permanentes possuem cobertura de 96,97% no tocante ao abastecimento de água pela rede pública, enquanto 3,03% da população utilizam poço, nascente ou outra

Tais dados revelam uma realidade positiva quanto a cobertura urbana de abastecimento de água pela rede pública, o que diminui os riscos de contaminação da população por doenças transmissíveis pela água, como por exemplo: diarreia infecciosa, leptospirose, hepatite, esquistossomose, entre outras.

**Tabela 4 – Abastecimento de Água**  
Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE)

| Discriminação                       | Abastecimento de Água |             |                           |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------------|
|                                     | Município             | Estado      | % sobre o total do Estado |
| Ligações reais                      | 12.473                | 1.698.590   | 0,73                      |
| Ligações ativas                     | 11.149                | 1.576.671   | 0,71                      |
| Volume produzido (m³)               | 20.672.128            | 387.058.996 | 5,34                      |
| Taxa de cobertura d'água urbana (%) | 99,03                 | 91,63       | -                         |

**Tabela 5 - Domicílios particulares permanentes segundo as formas de abastecimento de água – 2000/2010**

| Formas de Abastecimento | Município |        |        |        | Estado    |        |           |        |
|-------------------------|-----------|--------|--------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|                         | 2000      | %      | 2010   | %      | 2000      | %      | 2010      | %      |
| Ligada a rede geral     | 35.538    | 84,04  | 56.135 | 96,97  | 1.068.746 | 60,80  | 1.826.543 | 77,22  |
| Poço ou nascente        | 3.535     | 8,36   | 821    | 1,42   | 360.737   | 20,52  | 221.161   | 9,35   |
| Outra                   | 3.190     | 7,55   | 934    | 1,61   | 328.405   | 18,68  | 317.565   | 13,43  |
| Total                   | 42.263    | 100,00 | 57.890 | 100,00 | 1.757.888 | 100,00 | 2.365.276 | 100,00 |

Fonte: IBGE 2000/2010



# 4. Condições Ambientais e Sociais



Quanto ao abastecimento de energia elétrica, os dados do IPECE/COELCE/2014 e Censo IBGE/2010 revelam que 77.003 consumidores recebem abastecimento de energia elétrica, o que representa 99,42% da população maracanaense. Quanto ao lixo coletado, o IBGE/2010 aponta que 95,95% da população é atendida pela coleta pública de lixo. Diante dados supracitados, analisamos como

**Tabela 6 – Consumo e Consumidores de Energia Elétrica – 2014**

Fonte: Companhia Elétrica do Ceará (COELCE)

| Classes de consumo | Consumo (mwh) | Consumidores |
|--------------------|---------------|--------------|
| Residencial        | 105.743       | 72.463       |
| Industrial         | 678.283       | 242          |
| Comercial          | 64.314        | 3.194        |
| Rural              | 2.716         | 200          |
| Público            | 110.651       | 897          |
| Próprio            | 462           | 7            |
| Total              | 962.168       | 77.003       |

**Tabela 7 – Domicílios Particulares Permanentes Segundo a Energia Elétrica e Lixo Coletado – 2000/2010**

Fonte: IBGE 2000/2010

| Discriminação        | Município |        |        |       | Estado    |        |           |       |
|----------------------|-----------|--------|--------|-------|-----------|--------|-----------|-------|
|                      | 2000      | %      | 2010   | %     | 2000      | %      | 2010      | %     |
| Com energia elétrica | 41.809    | 98,93  | 57.556 | 99,42 | 1.568.648 | 89,23  | 2.340.224 | 98,94 |
| Com lixo coletado    | 38.031    | 89,99  | 55.545 | 95,95 | 1.081.790 | 61,54  | 1.781.993 | 75,34 |
| Total                | 42.263    | 100,00 | 57.890 | 100,0 | 1.757.888 | 100,00 | 2.365.276 | 100,0 |



## 4. Condições Ambientais e Sociais

Analizamos também a taxa de mortalidade infantil, sendo esta, um importante indicador das condições e qualidade de vida das populações, onde é possível captar informações acerca da eficácia de serviços públicos que perpassam a dimensão da saúde, tais como, saneamento básico, alimentação adequada, educação, maternidade, entre outros. Ela é medida pela proporção de crianças que morrem antes de completar 01(um) ano, para cada 1000 nascidas vivas.

No Brasil, a taxa de mortalidade infantil vem reduzindo a cada ano, passando de 33,5 crianças mortas por 1000 nascidas vivas em 1998, para 22 em 2010, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE – 2010). No Ceará, essa taxa, no ano de 2014, atingiu 12,36 por 1000 nascidos vivos, consolidando uma tendência geral de declínio registrada a partir de 1970, quando a taxa era de 147,00 por 1000 nascidos vivos.

Analizando a mortalidade infantil em Maracanaú, os dados revelam que o município não segue a tendência nacional

de declínio desse indicador, apresentando uma taxa de 9,86 em 2009 e 10,70 em 2015, fato que pode ser ocasionado por diversos fatores, como por exemplo: não realização de pré-natal, deficiência na assistência hospitalar aos recém-nascidos, ausência de saneamento básico e desnutrição. Contudo, ainda apresenta uma taxa inferior à estadual.



**Tabela 8 – Taxa de Mortalidade Infantil a cada 1000 nascidos vivos – 2014.**

Fonte: Ceará. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE. Perfil Municipal 2015.

| Município | Nascidos Vivos | Óbitos | Mortalidade Infantil |
|-----------|----------------|--------|----------------------|
| Maracanaú | 4.672          | 50     | 10,70                |
| Estado    | 127.421        | 1.575  | 12,36                |

Quanto à Educação, de acordo com a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional, cabe aos municípios proporcionar creches, pré-escolas e ensino fundamental, dessa forma, analisamos a Rede Escolar de Maracanaú, que corresponde ao conjunto de equipamentos da Educação, ofertados em todos os níveis de ensino – públicos e privados – que busca dar respostas às necessidades específicas do município. Dentro da Rede, as Escolas representam equipamentos estruturantes para a organização do espaço, visando atingir a equidade, a coesão socioterritorial, e o atendimento das demandas educacionais

dos territórios.

Os dados revelam que a Educação Infantil e Fundamental tem recebido maiores investimentos por parte dos sistemas público e particular, sendo a maior sub-rede de ensino do município, abrangendo 91% do total de escolas. No tocante ao Ensino Médio, que representa o quantitativo de 9% das escolas do município, percebemos que o quantitativo é baixo para atender as demandas locais.

| TABELA 9 - REDE ESCOLAR – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS – 2015 |                                  |                 |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|
| Município   | Rede Escolar                     |                 |                                  |                 |
|   | Pública                          |                 | Privada                          |                 |
|   | Esc. Ens. Infantil e Fundamental | Esc. Ens. Médio | Esc. Ens. Infantil e Fundamental | Esc. Ens. Médio |
| Maracanaú   | 127                              | 16              | 74                               | 04              |
| Porcentagem   | 57%                              | 7%              | 34%                              | 2%              |

Fonte: Ceará. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE. Perfil Municipal 2015.



## 4. Condições Ambientais e Sociais

A realidade apresentada acerca da Educação no município afeta diretamente a taxa de Empregos Formais, quando a inserção nos mesmos exige uma maior escolaridade e capacitação técnica. De acordo com o IBGE Cidades (Censo 2010), o percentual da população munícipe ocupada, com 25 anos ou mais de idade, com Ensino Médio Incompleto é de 18,7%; e o percentual dos mesmos que apresentam Ensino Médio completo e Superior Incompleto é de 39,7%. Isso demonstra que a população com maior grau de escolaridade possui mais oportunidade de empregabilidade.

Segundo dados no Ministério do Trabalho, ano de 2015, Maracanaú apresenta 61.012 empregos formais, divididos nas áreas da Indústria de Transformação, 47%; Comércio, 21%; Serviços, 15%; Administração Pública, 12%; e Construção Civil, Serviços Industriais de Utilidade Pública, Extrativista Mineral e Agropecuária, 5%. Destes, 39.507 (65%), são ocupados por homens e 21.505 (35%), por mulheres.

Dessa forma, entendemos que cabe uma análise mais profunda acerca da situação

socioeconômica da população maracanaense, onde possamos perceber as nuances das desigualdades econômicas e sociais em face da riqueza produzida no município e sua distribuição desigual.



O município encontra-se dividido em três distritos urbanos - Maracanaú (Sede), Pajuçara e Mucunã, além da área rural. Na área urbana existe uma subdivisão administrativa para efeito de planejamento urbano, em 06 territórios denominados de Áreas de Desenvolvimento Local (ADL's)<sup>1</sup>, que agrupam diversos bairros e localidades. Vide Tabela 10 a seguir:

Tabela 10 – Área de Desenvolvimento

| ADL | Bairros  |
|-----|--|
| 01  | Alto da Mangueira, Bela Vista, Boa Vista, Centro, Colônia Antonio Justa, Coqueiral, Escola de Menores, Horto, Jenipapeiro, Novo Maracanaú, Olho D'Água, Picada, Piratininga, Residencial Maracanaú, Santo Antonio do Pitaguary, Vida Nova. |
| 02  | Jereissati I e II, Timbó   |
| 03  | Alto da Bonança, Boa Esperança, Jardim Bandeirante, Jardim Paraíso, Menino Jesus de Praga, Novo Mondubim I, Pajuçara, Parque Progresso.  |
| 04  | Alto Alegre II, Conjunto Industrial, Esplanada do Mondubim, Parque Novo Mondubim II, Planalto Cidade Nova.   |
| 05  | Novo Oriente, Acaracuzinho, Alto Alegre, Jardim Maravilha, Santo Sátiro, Vila Buriti.  |
| 06  | Cágado, Jaçanaú, Jardim Jatobá, Mucunã, Parque Jari, Parque Luzardo Viana, Parque Nazaré, Parque Santa Maria, Parque São João, Parque Tijuca, Pau Serrado, Siqueira.   |

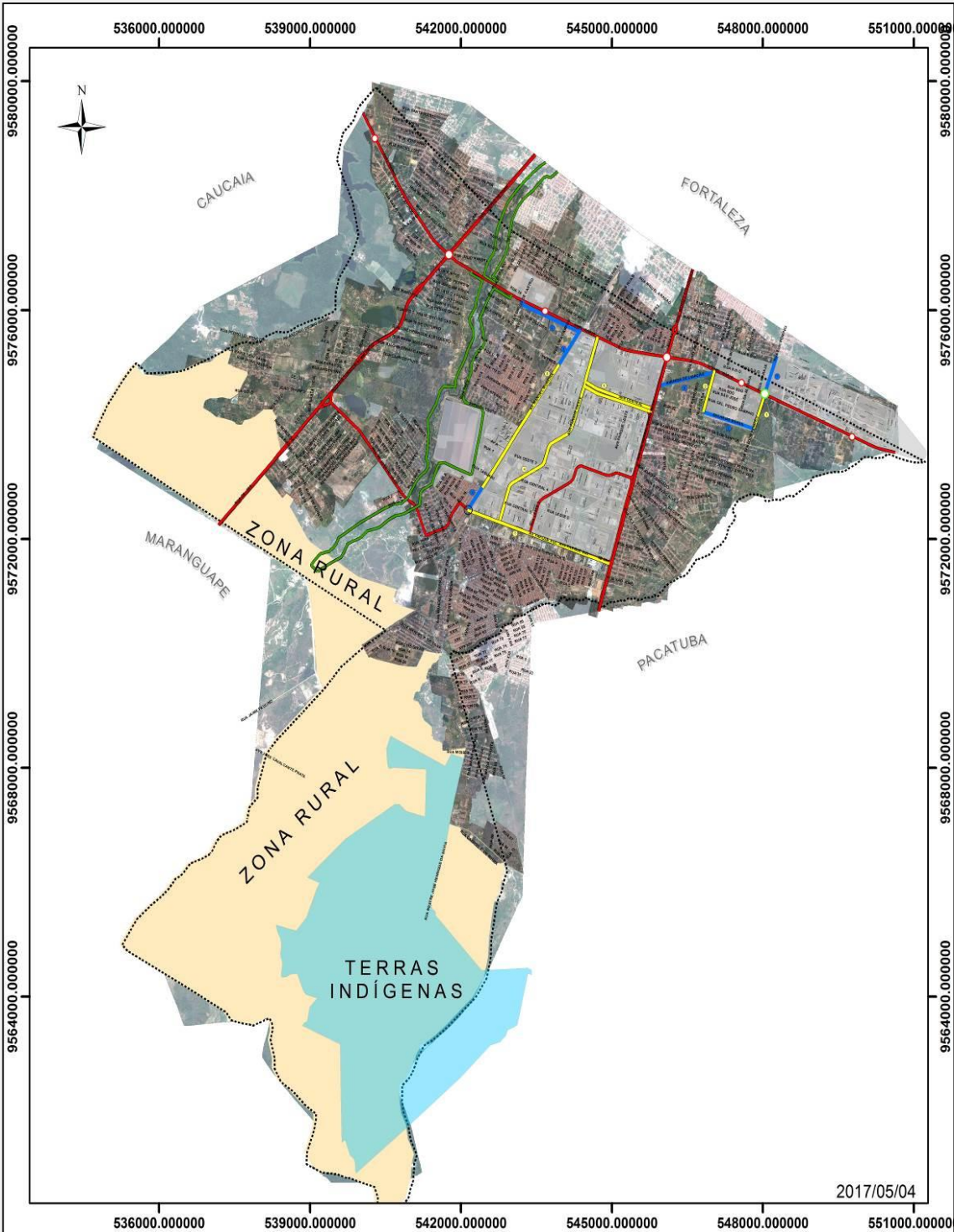
Na área rural encontra-se parte da reserva indígena Pitaguary, entre os municípios de Maracanaú, Pacatuba e Maranguape. A reserva está situada a 26 km do município de Fortaleza, na região metropolitana da capital cearense, tendo em seus arredores uma área caracterizada pela concentração de indústrias e urbanização. A reserva foi instituída pela Fundação Nacional do Índio – FUNAI em 2006,

com superfície aproximada de 1.735 ha e perímetro aproximado de 21 quilômetros. Essas terras são utilizadas pela comunidade indígena para atividades produtivas distribuídos em localidades diversas no perímetro da reserva conforme a Imagem 26, a seguir.

<sup>1</sup> Subdivisão baseada na Lei de Diretrizes Orçamentárias (Lei Nº 557 de 26 de maio de 1997).



Imagem 26 – Terras Indígenas





PREFEITURA DE MARACANAÚ  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

TÉCNICO RESPONSÁVEL: ISABELE CAMURÇA

**TERRAS INDÍGENAS**

AMOSTRAS

- 01 - RUA SENADOR POMPEU - SUL
- 02 - AVENIDA CENTRAL DA PAJUÇARA
- 03 - AVENIDA PARQUE SUL
- 04 - PARQUE OESTE - PARQUE NORTE 2
- 05 - AVENIDA SENADOR VIRGÍLIO TÁVORA
- 06 - AVENIDA MANOEL MOREIRA LIMA.

PROGRAMAS

- 01 - AVENIDA SENADOR POMPEU - NORTE
- 02 - RUA ZACARIAS BRASIL
- 03 - AVENIDA MANOEL MOREIRA LIMA - NORTE
- 04 - AVENIDA MANOEL MOREIRA LIMA - SUL
- 05 - MARGINAL DO 4º ANEL VIÁRIO
- 06 - AVENIDA DE LIGAÇÃO

**Legenda**

- ZONA RURAL
- TERRA INDÍGENA
- SETOR INDUSTRIAL
- AMOSTRA
- PROGRAMA
- VIAS DE LIGAÇÃO REGIONAL
- VIA MARANGUAPINHO

Escala  
1:90.000

0 700 1.400 2.800 m



## 4. Condições Ambientais e Sociais

No que diz respeito ao uso do solo, o município de Maracanaú aprovou a revisão do Plano Diretor Participativo em 2012, cuja as atualizações referentes ao Zoneamento Urbano, Uso e Ocupação do Solo, compatibilizam a base ambiental e de malha viária existente para redimensionar os índices de ocupação, proporcionando o aumento do potencial construtivo da cidade, observando o alto índice de verticalização das edificações, ampliando a diversidade de atividades e de tipologias construtivas também através da inserção de vários instrumentos urbanísticos.

Esta revisão reavalia o processo de evolução urbana consolidado anterior ao Plano Diretor, o qual resultou em uma escala conflitante de diferentes usos do solo, dentre eles o uso industrial *versus* residencial, sem uma malha viária capaz de absorver diferentes tipos de transporte, no caso o de mercadorias e insumos da indústria *versus* o de pessoas que poderia impactar negativamente na qualidade de mobilidade e segurança viária da população.

Conforme o mapa da Imagem 27, na página 81, verifica-se que o Programa TRANSLOG foi concebido para efetivar uma melhor ligação entre os distritos industriais e zonas

logísticas existentes, gerando uma organização de circulação de cargas dentro do município e alternativas de escoamento destas, além de ressaltar corredores de deslocamento cujo zoneamento atual apresenta índices urbanísticos compatíveis com a hierarquia viária, conforme verifica-se na LUOS (Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei nº 2.557 de 01 de Novembro de 2016).

Considerando a posição geográfica atrativa do município e sua vocação industrial, funcionando como uma espécie de “porto seco”, no contexto de Região Metropolitana de Fortaleza, o processo de ampliação do Aeroporto Internacional Pinto Martins e aumento, em 2016, do volume de exportação registrado pelo Terminal de Logística de Carga de Fortaleza, além da tendência de modernização da indústria e dos processos construtivos inerentes à dinâmica da economia, percebe-se a necessidade de injetar investimentos nesta malha viária municipal, visando otimizar o fluxo de cargas no município.



## 4. Condições Ambientais e Sociais

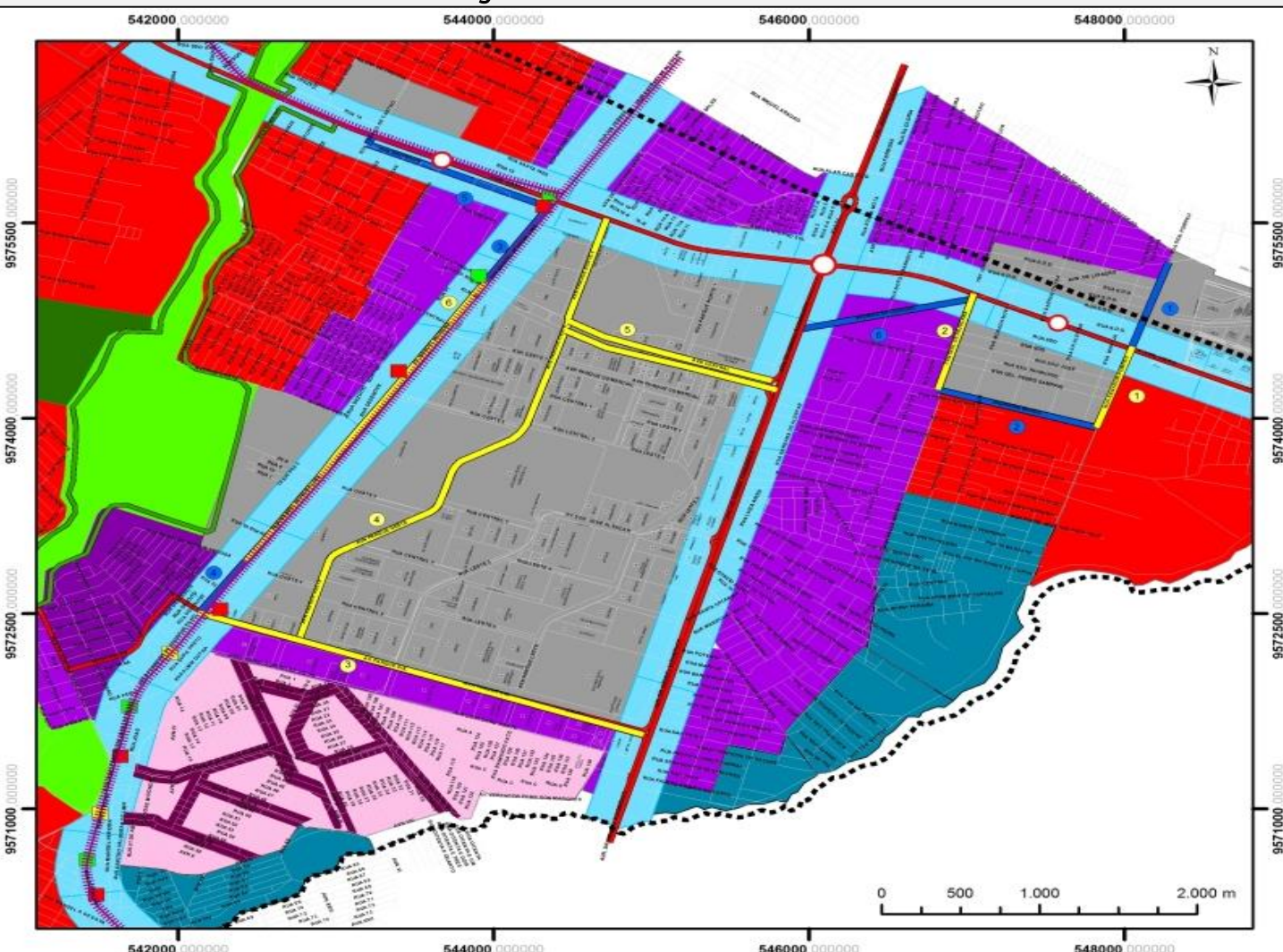


E entendendo a necessidade de compatibilizar a dimensão que a duplicação do Anel Viário dará ao escoamento de cargas para os Portos, Aeroporto e demais municípios, além na necessidade de rever a integração dos modos de transporte na cidade, os investimentos necessários para a malha viária do município são premissa básica para adequar o crescimento socioeconômico ao desenvolvimento urbano-ambiental.



# 4. Condições Ambientais e Sociais

Imagem 27 – Zoneamento Maracanaú



## Legenda

-  SETOR INDUSTRIAL
-  AMOSTRA
-  PROGRAMA
-  VIA DE LIGAÇÃO REGIONAL
-  VIA MARANGUAPINHO
-  METROFOR
-  PASSARELA
-  ESTAÇÕES
-  VIADUTO
- Macrozoneamento Urbano**
-  ZEUS-A  
(Zona de Estruturação Urbana Sustentável - de Ampliação)
-  ZEUS  
(Zona de Estruturação Urbana Sustentável)
-  ZRU  
(Zona de Requalificação Urbana)
-  COPDIV  
(Corredor de Projetos Diversificados)
-  Corredores Prioritários de Projetos Ampliados
-  ZEUS-C  
(Zona de Estruturação Urbana Sustentável - de Consolidação)
- Macrozoneamento Ambiental**
-  Zona de Proteção Integral
-  Interesse Ambiental



PREFEITURA DE MARACANAÚ  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

TÉCNICO RESPONSÁVEL: ISABELE CAMURÇA

MUNICÍPIO DE MARACANAÚ  
MACROZONEAMENTO URBANO

## AMOSTRA

- 01 - RUA SENADOR POMPEU - SUL
- 02 - AVENIDA CENTRAL DA PAJUÇARA
- 03 - AVENIDA PARQUE SUL
- 04 - PARQUE OESTE - PARQUE NORTE 2
- 05 - AVENIDA SENADOR VIRGÍLIO TÁVORA
- 06 - AVENIDA MANOEL MOREIRA LIMA

## PROGRAMA

- 01 - AVENIDA SENADOR POMPEU - NORTE
- 02 - RUA ZACARIAS BRASIL
- 03 - AVENIDA MANOEL MOREIRA LIMA - NORTE
- 04 - AVENIDA MANOEL MOREIRA LIMA - SUL
- 05 - MARGINAL DO 4º ANEL VIÁRIO
- 06 - AVENIDA DE LIGAÇÃO



# ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL AAS

PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE  
MARACANAÚ (TRANSLOG) – BR – L1445



05

Impactos Ambientais e Sociais,  
Medidas de Mitigação e  
Compensação Associadas



## 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas

A identificação de impactos ambientais e sociais, referente ao Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú, que corresponde às intervenções da amostra decorre da análise de relações de causa e efeito identificadas na avaliação ambiental e social. Refere-se às intervenções previstas na amostra representativa, e apresenta os impactos no meio físico-biótico do Município, bem como identifica aqueles que afetarão as condições do meio socioeconômico e antrópico.

No âmbito desta avaliação ambiental e social, foram levantados os impactos potenciais de caráter específico, sendo enfocadas as alterações localizadas, decorrentes do empreendimento a ser realizado, entendido em sua totalidade como um conjunto de ações e obras. Foram consideradas as diretrizes de avaliação ambiental presentes na legislação nacional, assim como as políticas operacionais do BID, anteriormente descritas no capítulo 3 - Marco Legal.

Na análise de impactos utilizaremos apenas o termo “ambiental”, pois o ambiente envolve todos os elementos naturais físicos e biológicos, as atividades humanas e as interrelações entre eles.

### A. Identificação dos Impactos Ambientais

Para identificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú foi desenvolvida uma Matriz de Impactos Ambientais específica para esse projeto, utilizando a metodologia de Leopold apud Orea (1999, p. 429 – 437) modificada por Vasconcelos, Martins e Rebouças (2012). Esta matriz permite cruzar ações impactantes previstas no Projeto com os meios impactados, deixando explícita a relação de “ação e reação” sobre os sistemas ambientais.



## 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas

O CONAMA na Resolução No 001/86 considera impacto ambiental como: “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

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

A Matriz de Impacto Ambiental foi elaborada com linhas e colunas cuja interseção permite mensurar os impactos ambientais levando em conta quatro aspectos – caráter que pode ser benéfico “+” ou adverso “-”; importância na escala de 1 a 3 sendo “1” de pequena importância, “2” de moderada e “3” de grande importância; magnitude podendo ser magnitude pequena “MP”, magnitude média “MM” e magnitude grande “MG”; e temporalidade, sendo “P” permanente e “T” temporário.

Nas colunas da matriz estão descritos as ações passíveis de causarem impactos ambientais. Essas colunas estão agrupadas em tópicos e subtópicos hierarquizados em

função do conjunto de ações que serão executadas durante o desenvolvimento do projeto.

As colunas estão agrupadas em três tópicos: Fase de Estudo e Projetos; Fase de Implantação e Fase de Operação. Cada uma dessas fases contendo tópicos e subtópicos que são as ações previstas. A estrutura das ações contidas nas colunas e analisadas nesta matriz de impactos ambientais está assim composta:

- Fase de Estudo e Projetos
  - ✓ Elaboração do Projeto
  - ✓ Levantamento Topográfico, Geológico e Geomorfológico
  - ✓ Estudos Ambientais
  - ✓ Divulgação do Projeto
- Fase de Implantação
  - ✓ Contratação da Empreiteira
  - ✓ Preparação da Área
  - ✓ Obras de Terraplanagem, Drenagem e Pavimentação
  - ✓ Desmobilização do Canteiro de Obras
- Fase de Operação
  - ✓ Abertura da via aos usuários



5. Impactos ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas

| IMPACTOS/ MEIOS AFETADOS |                           | Fase de Estudo e Projeto          |  |                        |  |  |  |                        |                                     |                                     |   | Fase de Implantação        |  |                       |                                     |                               |                                       |                               |               |              |             |  |                           |                                 |   |                               | Fase de Operação                 |   |                               |                                |                         |             |             |  |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------|--|------------------------|--|--|--|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------|--------------|-------------|--|---------------------------|---------------------------------|---|-------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|--|
|                          |                           | Elaboração do projeto             |  |                        |  |  | Estudos Ambientais                     |                        |                                     | Divulgação do Projeto               |   | Contratação da Empreiteira | Mobilização de montagem do canteiro de obras |                       |                                     |                               | Pavimentação e Melhoramento de Acesso |                               |               |              |             | Desmobilização e desmonte dos canteiros de obras |                           |                                 |   |                               |                                  | Abertura do empreendimento aos usuários     |                               |                                |                         |             |             |  |
|                          |                           | Planejamento integrado do projeto | Contratação de serviços especializados | Levantamentos de campo | Proposição de medidas mitigadoras/compensatórias | Levantamento Topográfico, Geológico e Geomorfológico | Contratação de serviços especializados | Levantamentos de campo | Caracterização do sistema ambiental | Volantização da área de implantação | Reunião com população diretamente afetada pela obra | Contratação da construtora | Instalação do barracão do canteiro de obras  | Locação do maquinário | Aquisição de material de construção | Alteração no fluxo de pessoas | Isolamento da área                    | Raspagem e limpeza do Terreno | Terraplanagem | Pavimentação | Drenagem    | Riscos de acidentes                              | Retirada dos equipamentos | Bota-fora de resíduos materiais | Desinstalação do barracão do canteiro de obra | Desmobilização de mão-de-obra | Diminuição de risco de acidentes | Normalização do fluxo de pessoas e veículos | Melhoria da mobilidade urbana | Qualidade de vida da população | Valorização imobiliária |             |             |  |
| MEIO FÍSICO              | AR                        | + 1<br>MP T                       |  |                        | + 2<br>MM P                                      |  |  |                        | + 1<br>MP T                         |                                     |   |                            |  |                       |                                     |                               |                                       | 1<br>MP T                     | 2<br>MM T     | 2<br>MP T    |             |  |                           | + 1<br>MP P                     | 1<br>MP T                                     | - 1<br>MP T                   | 1<br>MP T                        |   |                               |                                | + 2<br>MP P             | 1<br>MP P   |             |  |
|                          | SOLO                      | + 1<br>MP T                       |  |                        | + 2<br>MM P                                      |  |  |                        | + 1<br>MP T                         |                                     |   | - 1<br>MP T                |  |                       | 1<br>MP T                           |                               |                                       | 1<br>MP T                     | 2<br>MM P     | 2<br>MM P    | 1<br>MM P   |  |                           | + 1<br>MP P                     | 1<br>MP T                                     | + 1<br>MP P                   |                                  |   |                               |                                |                         |             |             |  |
|                          | ÁGUA                      | + 1<br>MP T                       |  |                        | + 2<br>MM P                                      |  |  |                        | + 1<br>MP T                         |                                     |   | - 1<br>MP T                |  |                       | - 1<br>MP T                         |                               |                                       | 1<br>MP T                     | 2<br>MM P     | 2<br>MM P    | 2<br>MM P   |  |                           | + 1<br>MP P                     | 1<br>MP T                                     |                               |                                  |   |                               |                                |                         |             |             |  |
| MEIO BIÓTICO             | FLORA                     |                                   |  |                        | + 2<br>MM P                                      |  |  |                        | + 1<br>MP T                         |                                     |   | - 1<br>MP T                |  |                       | - 1<br>MP T                         |                               |                                       | 2<br>MM P                     | 2<br>MM P     | 1<br>MP P    | 1<br>MP P   |  |                           | + 1<br>MP P                     |   |                               |                                  |   |                               |                                |                         | + 1<br>MP P |             |  |
|                          | FAUNA                     |                                   |  |                        | + 2<br>MM P                                      |  |  |                        | + 1<br>MP T                         |                                     |   | - 1<br>MP T                |  |                       | - 1<br>MP T                         |                               |                                       | 1<br>MP T                     | 2<br>MM T     | 1<br>MP T    | 1<br>MP T   |  |                           | + 1<br>MP P                     |   |                               |                                  |   |                               |                                | + 1<br>MP P             |             |             |  |
|                          | ECOSSISTEMA / PROCESSOS   |                                   |  |                        | + 2<br>MM P                                      |  |  |                        | + 1<br>MP T                         |                                     |   | 1<br>MP T                  |  |                       | 1<br>MP T                           |                               |                                       | 1<br>MP P                     | 1<br>MP P     | 1<br>MP P    | 1<br>MP P   |  |                           | + 2<br>MM P                     |   | + 1<br>MP P                   |                                  |   |                               | + 2<br>MP P                    | + 2<br>MM P             | + 1<br>MP P |             |  |
|                          |                           |                                   |  |                        |  |  |  |                        |                                     |                                     |   |                            |  |                       |                                     |                               |                                       |                               |               |              |             |  |                           |                                 |   |                               |                                  |   |                               |                                |                         |             |             |  |
| MEIO ANTRÓPICO           | SOCIOECONÔMICO            | EMPREGOS DIRETOS                  |  | + 1<br>MP T            | + 1<br>MP T                                      |  |  | + 1<br>MP T            | + 1<br>MP T                         |                                     |   | + 1<br>MP T                | 1<br>MG T                                    | + 3<br>MG T           |                                     |                               | + 1<br>MP T                           | + 1<br>MP T                   | + 1<br>MP T   | + 1<br>MP T  | + 1<br>MP T |  |                           |                                 | + 1<br>MP T                                   |                               | - 2<br>MM P                      |   |                               |                                |                         |             |             |  |
|                          |                           | EMPREGOS INDIRETOS                |  |                        | + 1<br>MP T                                      |  |  |                        | + 1<br>MP T                         |                                     |   |                            | + 1<br>MP T                                  | + 3<br>MG T           | + 3<br>MG T                         | + 1<br>MP T                   | + 1<br>MP T                           | + 1<br>MP T                   | + 1<br>MP T   | + 1<br>MP T  | + 1<br>MP T |  |                           |                                 | + 1<br>MP T                                   |                               | - 2<br>MM P                      |   |                               |                                |                         | + 3<br>MG P |             |  |
|                          |                           | COMÉRCIO                          |  | + 1<br>MP T            |  |  |  | + 1<br>MP T            | + 1<br>MP T                         | + 1<br>MP T                         |   |                            | + 1<br>MG T                                  | + 1<br>MP T           | + 3<br>MG T                         | + 3<br>MG T                   | + 1<br>MP T                           | + 1<br>MP T                   | + 1<br>MP T   | + 1<br>MP T  | + 1<br>MP T |  |                           |                                 | + 1<br>MP T                                   |                               | - 2<br>MM P                      |   | + 1<br>MP P                   |                                |                         | + 3<br>MG P |             |  |
|                          |                           | SERVIÇOS                          |  | + 1<br>MP T            |  |  |  | + 1<br>MP T            | + 1<br>MP T                         | + 1<br>MP T                         |   |                            | + 1<br>MG T                                  | + 1<br>MP T           | + 3<br>MG T                         | + 3<br>MG T                   | + 1<br>MP T                           | + 1<br>MP T                   |               |              | + 1<br>MP T | + 1<br>MP T                                      |                           |                                 |   | + 1<br>MP T                   |                                  | - 2<br>MM P                                 | + 1<br>MP P                   | + 1<br>MP P                    |                         |             | + 3<br>MG P |  |
|                          |                           | ARRECAÇÃO TRIBUTÁRIA              |  | + 1<br>MP T            | + 1<br>MP T                                      |  |  | + 1<br>MP T            | + 1<br>MP T                         |                                     |   |                            | + 3<br>MG T                                  | + 1<br>MP T           | + 3<br>MG T                         | + 3<br>MG T                   |                                       | + 1<br>MP T                   |               |              | + 1<br>MP T | + 1<br>MP T                                      |                           |                                 |   | + 1<br>MP T                   |                                  | - 2<br>MM P                                 |                               |                                |                         |             | + 2<br>MM P |  |
|                          |                           | SAÚDE PÚBLICA                     |  |                        |  | + 1<br>MP P  |  |                        |                                     |                                     |   |                            |  |                       |                                     |                               |                                       |                               | - 1<br>MP T   | - 1<br>MP T  | - 1<br>MP T |  |                           | - 1<br>MP T                     | + 1<br>MP P                                   | - 1<br>MP T                   |                                  | + 2<br>MM P                                 | + 2<br>MM P                   | + 1<br>MP P                    | + 2<br>MM P             | + 1<br>MP P |             |  |
|                          | CULTURAL                  | PATRIMÔNIO HISTÓRICO-CULTURAL     | + 1<br>MP T                            |                        |  |  |  |                        | + 1<br>MP T                         |                                     |   |                            |  |                       |                                     |                               |                                       | - 1<br>MP T                   |               |              | - 1<br>MP T |  |                           |                                 |   |                               |                                  |   |                               |                                |                         |             | + 2<br>MM P |  |
|                          |                           | ESTILO DE VIDA                    | + 1<br>MP T                            | + 1<br>MP T            |  | + 2<br>MM P  | + 1<br>MP T                            | + 1<br>MP T            |                                     |                                     | + 1<br>MP T   | + 1<br>MP T                | + 1<br>MP T                                  | - 1<br>MP T           |                                     | 1<br>MP T                     | - 1<br>MP T                           |                               |               |              | - 1<br>MP T |  |                           | - 1<br>MP T                     | + 2<br>MM P                                   | - 1<br>MP T                   | + 1<br>MP P                      | + 2<br>MM P                                 | + 2<br>MM P                   | + 2<br>MP P                    | + 3<br>MG P             | + 1<br>MP P | + 3<br>MG P |  |
|                          | ESTÉTICOS VISUAL E SONORO | PAISAGEM ARTIFICIAL               |  |                        |  | + 2<br>MM P  |  |                        |                                     | + 1<br>MP T                         |   |                            | - 1<br>MP T                                  |                       |                                     |                               |                                       | 1<br>MP T                     |               |              | - 1<br>MP T | - 1<br>MP T                                      | ?                         | + 2<br>MP P                     |   | + 1<br>MP T                   |                                  |   |                               |                                | + 1<br>MP P             |             |             |  |
|                          |                           | PAISAGEM NATURAL                  |  |                        |  | + 2<br>MM P  |  |                        |                                     | + 1<br>MP T                         |   |                            | - 1<br>MP T                                  |                       |                                     |                               |                                       | - 1<br>MP T                   | 1<br>MP P     | 1<br>MP T    | - 1<br>MP T | - 1<br>MP T                                      |                           | + 1<br>MP P                     |   |                               |                                  |   |                               |                                |                         |             |             |  |
|                          |                           | ALTERAÇÕES SONORAS                |  |                        |  | + 2<br>MM P  |  |                        |                                     |                                     |   |                            | - 1<br>MP T                                  |                       |                                     |                               |                                       | - 1<br>MP T                   | - 1<br>MP T   | - 1<br>MP T  | - 1<br>MP T |  |                           | + 1<br>MP T                     | - 1<br>MM T                                   | - 1<br>MP T                   |                                  |   |                               | + 1<br>MP P                    | + 2<br>MP P             |             |             |  |



# 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas



## B. Análise dos Impactos Ambientais

A análise dos impactos ambientais foi realizada com o cruzamento de informações obtidas no item “identificação de impactos ambientais” projetadas sobre os meios impactados. As linhas da matriz de impactos contemplam os meios afetados pelas ações descritas nas colunas (identificação de impactos), sendo apresentados três tópicos: Meio Físico; Meio Biótico e Meio Antrópico. O Meio Físico e o Biótico estão divididos em tópicos e o Meio Antrópico em tópicos e subtópicos. A estrutura dos meios impactados, apresentada nas linhas da matriz de impactos ambientais, está assim composta:

- Meio Físico
  - ✓ Ar
  - ✓ Solo
  - ✓ Água
- Meio Biótico
  - ✓ Flora
  - ✓ Fauna
  - ✓ Ecossistema/Processo
- Meio Antrópico
  - ✓ Socioeconômico
    - Empregos diretos
    - Empregos indiretos
    - Comércio

- Serviços
- Arrecadação tributária
- Saúde pública

### ✓ Cultura

- Patrimônio histórico-cultural
- Estilo de vida

### ✓ Estético, visual e sonoro

- Paisagem artificial
- Paisagem natural
- Alterações sonoras

Como pudemos observar a matriz para avaliação de impactos utilizada contempla ações, distribuídas em tópicos, estes agrupados em três fases, que podem causar alterações nos meios do sistema ambiental. O cruzamento de linhas e colunas da matriz cria a possibilidade de identificar os impactos diferentes, cada uma delas analisadas em quatro aspectos: Caráter, Importância, Magnitude e Temporalidade, acarretando numa potencialidade de interação de resultados.



# 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas



## B. Impactos sobre a Área de Intervenção

A área de intervenção está sujeita a impactos adversos e benéficos, de magnitudes e importâncias variadas em função das ações executadas.

Para a elaboração da análise de impactos ambientais na área de intervenção os planos de gestão ambientais deverão lançar mão de uma vasta publicação científica que aborda direta ou indiretamente o tema sobre usos e ocupações de do município de Maracanaú.

Como pudemos observar a matriz para avaliação de impactos utilizada contempla 32 ações distribuídas em 9 tópicos, estes agrupados em três fases, que podem causar alterações em 17 meios do sistema ambiental. O cruzamento de linhas e colunas da matriz cria a possibilidade de identificar 288 impactos diferentes, cada uma delas analisadas em quatro aspectos: Caráter, Importância, Magnitude e Temporalidade, acarretando numa potencialidade de interação de resultados na ordem de 1.152 possibilidades.

A apresentação dos resultados na matriz de impactos está definida por critério de coloração, sendo os impactos ambientais benéficos mostrados em cor verde, os potencialmente impactantes adversos em

cor amarela, os impactos adversos em cor vermelha e onde não houver interação entre ação e impacto em cor branca.

## 5.1. Análise da Matriz de Impactos Ambientais por fases

A análise da matriz de impactos foi realizada em duas etapas, a primeira versa sobre as ações impactantes das três fases do projeto: Fase de Estudo e Projeto; Fase de Implantação e Fase de Operação, enquanto a segunda realiza uma análise integrada dos impactos das ações sobre os meios: Físico, Biótico e Antrópico.

### Fase de Estudo e Projeto

A elaboração do projeto processou-se no âmbito técnico, com uma equipe de profissionais qualificados e especializados. O projeto compreende um conjunto de estudos que foram necessários à verificação da existência de viabilidade técnica, econômica e ambiental para a ampliação desta obra de infraestrutura de transportes, consubstanciado, principalmente nos estudos de tráfego, capacidade das vias e seu nível de serviço, aliados às pesquisas complementares e outras similares, bem como aos demais



## 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas



trabalhos e estudos de engenharia, socioeconômicos e ambientais necessários.

Para a execução dos estudos ambientais foram realizados levantamentos bibliográficos associados a trabalhos de campo, que tiveram como objetivos realizar o levantamento da topografia do terreno, da estrutura geológica da área e dos aspectos geomorfológicos. Esses estudos básicos são primordiais para orientar a elaboração do projeto de forma a garantir sua possibilidade de execução técnica, de operacionalização das obras e sua viabilidade financeira.

Os estudos ambientais descrevem a área do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú e tornou possível a definição de parâmetros para controle e mitigação dos impactos ambientais.

Nessa fase só ocorrem impactos positivos não havendo necessidade de ações mitigadoras.

### **Fase de Implantação**

Nesta fase é quando ocorre a ocupação das áreas destinadas às obras e infraestrutura de apoio ocorrendo o primeiro contato da comunidade com a implantação do empreendimento. As atividades a serem

executadas nesta fase acarretarão problemas de diversas magnitudes, tendo em conta que envolvem fechamento de vias que hoje são utilizadas pela população, desvios de tráfego, restrições de acesso, demolições, construção de edificações provisórias (barracões de canteiros de obras), movimentação de veículos leves e maquinário pesados, carregamento e descarregamento de materiais de construção, bota fora de entulhos, ocupação da área por pessoas estranhas etc.

Para essa etapa, são previstos impactos positivos no meio socioeconômico, propiciados pela geração de empregos diretos por parte da empreiteira, frutos da contratação de mão-de-obra, de engenheiros, técnicos, operários e demais categorias de pessoal qualificado para a execução da obra.

É prevista ainda a geração de empregos indiretos resultantes, por exemplo, da locação de maquinário e da aquisição de insumos. Associado a esse crescimento no mercado de trabalho temos, também, um aquecimento nos setores de comércio e de serviços, que também geram empregos



## 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas



indiretos. Impulsionado pela necessidade de aquisição de peças e serviços de manutenção dos equipamentos locados para execução da obra.

Com o aumento das ofertas de emprego, diretos e indiretos, e o aquecimento do comércio local e regional, espera-se um incremento na economia local, o que deverá gerar uma maior arrecadação tributária, fator também positivo à implantação do projeto.

Nessa fase de implantação é quando ocorrem os impactos negativos, passíveis de medidas mitigadoras, como descrito mais a frente:

Para o início da obra é necessário o fechamento das vias, a instalação de canteiros de obras, a locação de maquinário, a aquisição de material de construção.

As principais ações que causam impactos negativos são a raspagem e limpeza do terreno, a terraplanagem, as obras de drenagem e finalmente a pavimentação das vias.

As obras do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú implicam na produção de volumes pequenos de materiais excedentes que devem ser empilhados para remoção.

Alteração no fluxo de veículos constitui-se em fonte de problemas gerando congestionamentos, danos em vias menores, dificultando atividades produtivas e comerciais, ocasionando restrição de acessos. Poderão ocorrer problemas pela sobrecarga de vias secundárias não preparadas para receber, em capacidade de pavimento, o tráfego adicional desviado das vias interditadas.

As obras de terraplanagem, pavimentação e drenagem poderão causar problemas com riachos, lençóis freáticos e galerias de canalização de córregos e águas pluviais.

A operação de bota fora de materiais de demolição, quando do carregamento, gera volume de material particulado em suspensão, bem como no transporte para deposição no local de destino.

Essa etapa apresenta um risco potencial de acidentes que podem afetar a saúde pública e o estilo de vida das pessoas envolvidas.



## 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas



Ao final das obras prevê-se que a desmobilização da infraestrutura de apoio através da retirada de todas as estruturas utilizadas no canteiro de obras.

Com a finalização das obras o canteiro de obras será desmontado para que ocorra a liberação do espaço público para operação.

O fluxo local de veículos deverá ser normalizado e os transtornos causados pela circulação de caminhões e máquinas pesadas deixarão de ocorrer, impactando positivamente no meio socioeconômico.

### Fase de Operação

A Fase de Operação do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú tem como ações principais a alteração no sistema viário, a alteração no tráfego de veículos, o aumento da capacidade de tráfego das vias.

Outra modificação prevista com o funcionamento das novas vias é a diminuição do tempo de viagem de deslocamento de veículos leves, ônibus e caminhões na área.

O primeiro impacto benéfico da abertura do empreendimento ao público é a melhoria do padrão e nível de serviço de transporte

oferecido a população, melhorando a qualidade de vida das pessoas através do maior conforto, segurança e confiabilidade das novas vias.

### 5.1. Impactos e Ações Mitigadoras

Observaremos os impactos decorrentes das obras do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú e as medidas para prevenir, mitigar, compensar os impactos negativos ou potencializar impactos positivos decorrentes do empreendimento.

As intervenções são caracterizadas por ações diretas, praticadas pelo empreendimento no meio socioambiental.

As ações necessárias para a pavimentação e aquelas decorrentes da própria operação das vias permitiram a indicação dos impactos potenciais através de relações entre ação e efeito.

Para cada impacto identificado na matriz foram sugeridas medidas de prevenção, mitigação e compensação, que vão desde técnicas de controle consagradas e normatizadas para o controle das interferências das obras até propostas que



## 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas



devem resultar em políticas públicas para a região.

A relação a seguir contém a descrição dos impactos potenciais do empreendimento identificados na matriz de interação entre ações para pavimentação da rodovia e descritores ambientais. Os números entre parênteses são identificadores dos impactos na referida matriz. Após cada impacto descrito, são apresentadas as medidas indicadas para sua mitigação, compensação ou potencialização.

### a) Modificação da Topografia

A construção das vias e a execução de cortes e aterros são atividades que atingiram diretamente as formas topográficas da área, quer seja por ruptura de linhas de drenagem ou por modificações no relevo.

#### Mitigação

Recompor a forma de relevo nas áreas de apoio buscando a reintegração da área a paisagem do entorno ou a pretérita quando possível.

### b) Exposição do Solo a Processos Erosivos

A supressão da vegetação para construção das vias e de canteiros de obras expõe a área a processos erosivos.

A execução de cortes e aterros provoca o desequilíbrio da estabilidade dos solos, conferindo a esse impacto uma continuidade temporal durante a fase de operação das vias.

Mesmo após a conclusão da implantação da pavimentação, as áreas marginais continuam suscetíveis aos processos de desestabilização, quer seja por processos naturais ou pela inexistência de uma manutenção adequada.

#### Mitigação

Há a necessidade de que o projeto apresente orientação e procedimentos para movimentação do solo, limitando o desmatamento ao necessário às operações de construção e à proteção do tráfego, e contemplando medidas e técnicas de estabilização das áreas de solo exposto.



## 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas

Acompanhamento contínuo com fiscalização rigorosa da implantação dos cortes e aterros e introdução de adequações do projeto em função de variáveis encontradas na execução das obras, respeitando as características geotécnicas dos solos e rochas. As condições de tempo devem ser levadas em consideração, evitando movimentação de solos em períodos chuvosos.

Quando diagnosticado o desencadeamento de processos erosivos, esses devem ser interrompidos o mais rápido possível, evitando maiores danos.

### **c) Contaminação do Solo e Recursos Hídricos por Produtos Químicos**

Na fase de implantação do empreendimento a contaminação por produtos químicos em geral pode ocorrer no corpo das vias durante as atividades, no canteiro de obras e praças de manutenção, no transporte de cargas e pelo próprio tráfego de veículos, máquinas e equipamentos. Normalmente, as contaminações são por hidrocarbonetos derivados de petróleo (combustíveis, solventes e lubrificantes) oriundas das seguintes atividades: abastecimentos; manutenção de equipamentos; limpeza de estruturas e ferramental; vazamentos em equipamentos; derramamento ou

transbordamento durante operações de carga e descarga de produtos; gotejamento de tubulações, reservatórios, veículos e equipamentos; lançamento indireto por escoamento superficial, subsuperficial ou pela rede de drenagem do empreendimento.

### **Mitigação**

Com o objetivo de evitar a contaminação proveniente de oficinas, locais de lavagem e pontos de manutenção, é necessária a construção de sistemas de decantação, como caixas separadoras de óleo. As equipes envolvidas diretamente no uso ou manuseio de produtos químicos deverão ser orientadas quanto ao manejo e descarte dos resíduos e o projeto deverá contemplar áreas para armazenamento de produtos químicos, bem como estruturas de contenção para possíveis vazamentos.

### **d) Geração de Material Particulado**

Estima-se um aumento das emissões de material particulado (emissão fugitiva de poeira) na fase de implantação, com destaque para as atividades de terraplenagem, movimentação do maquinário e tráfego de caminhões, na limpeza da base para a execução do revestimento e nos britadores.



## 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas



Além do risco à saúde humana a ocorrência de elevados níveis de material particulado pode diminuir a visibilidade na via, prejudicando o tráfego de veículos e aumentando o risco de acidentes.

### **Mitigação**

Durante as obras, o solo dos acessos, vias, canteiro de obras e demais superfícies passíveis de geração de emissão fugitiva de poeira deverão ser umidificados com aspersões periódicas. Os caminhões que transportarem terra e rochas deverão ter sua carga coberta, prevenindo o lançamento de partículas e poeira. A localização dos britadores deverá ser previamente estabelecida, considerando a direção dos ventos e a proximidade de moradias, tomando-se também a decisão de usar medidas minimizadoras de geração de poeiras como umidificação do material e instalação de filtros de pó.

Deverá ser obrigatória a utilização de equipamentos de proteção individual, como máscaras, para os funcionários expostos a esse impacto.

### **e) Geração de Fumaça e Gases por Veículos e Equipamentos**

A utilização de veículos e equipamentos com

motores a combustão na fase de implantação das obras acarretarão em um incremento na emissão de gases. Os principais gases poluentes emitidos por esses equipamentos são o monóxido de carbono (CO), os compostos orgânicos usualmente chamados de hidrocarbonetos, os óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>) e os óxidos de enxofre (SO<sub>x</sub>).

Todos esses poluentes, quando presentes na atmosfera em quantidades elevadas, podem causar danos à saúde da população exposta. Dada a magnitude das obras (número de veículos e equipamentos por trecho) esse impacto pode ser considerado de pequena magnitude e quanto a sua temporalidade caracterizado como temporário.

### **Mitigação**

Manutenção preventiva de máquinas e equipamentos e treinamento de operadores.

Adoção de um programa interno de fiscalização da correta de manutenção da frota quanto à emissão de fumaça preta conforme Portaria n.85, de 17 de outubro de 1996, instituída pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – IBAMA.



## 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas



### **f) Contaminação dos Solos e Recursos Hídricos por Resíduos Sólidos e Efluentes Sanitários**

As principais fontes de resíduos sólidos domésticos e efluentes sanitários está associada às instalações dos barracões de canteiros de obras (alojamentos, refeitórios, cozinhas, banheiros e ambulatórios).

Sem a disposição adequada, os resíduos ficarão disponíveis à contaminação dos solos e recursos hídricos. Cabe também destacar o impacto visual negativo da disposição inadequada de resíduos verificado no diagnóstico em alguns locais junto à faixa de domínio das vias.

#### **Mitigação**

Gerenciamento de resíduos e educação ambiental para os funcionários, assim como o dimensionamento adequado de sistema de esgotamento sanitário, como fossas sépticas, filtros anaeróbicos e sumidouro, ou mesmo estações de tratamento para aglomerações de maior porte, assim como a adequação normativa de oficinas, locais de abastecimento e lavagem de máquinas e equipamentos constituirão as medidas de controle da contaminação dos recursos hídricos.

### **g) Geração de Ruídos**

As atividades inerentes à construção das vias implicam na utilização de máquinas e equipamentos geradores de ruídos, particularmente nas atividades de movimentação de terra (escavadeiras, pá carregadeiras, motoniveladoras, caminhões, etc.), fundações (bate-estacas e martelos pneumáticos), obras civis (betoneiras e vibradores), desmontes e explorações de materiais de construção (perfuratrizes, explosivos e britadores).

A geração de ruídos na fase de operação apresenta como maior fonte o trânsito de veículos nas vias, já que implicará num maior fluxo de veículos.

#### **Mitigação**

As medidas mitigadoras do ruído emitido na fase de construção consistem basicamente no planejamento das obras para que sejam desenvolvidas no período diurno, instalação de canteiros e instalações auxiliares distantes de receptores passivos, permanente manutenção mecânica preventiva e corretiva dos equipamentos rodoviários, britagem e outros no sentido de que não sejam emitidos níveis de ruído além daqueles previstos para cada equipamento, além da utilização de



## 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas



Equipamento de Proteção Individual (EPI) pelos funcionários das obras.

No que tange ao ruído gerado na operação das vias deve obedecer à legislação vigente.

### **h) Supressão da Vegetação e da Fauna**

Atividades como o alargamento do greide, abertura de caminhos de serviço, implantação de canteiros de obras, alojamentos, oficinas e britadores, exigirão que zonas com vegetação nativa sejam suprimidas.

As ações que envolverem supressão de vegetação, remoção de terras ou soterramento de áreas causarão a eliminação de ambientes adjacentes as vias que certamente são utilizados como habitats por espécies animais.

#### **Mitigação**

Restrição da supressão de vegetal a áreas estritamente necessárias.

Avaliação da possibilidade e acompanhamento dos processos de deslocamento natural de fauna ou relocação a partir de ambientes atualmente estabilizados e colonizados.

### **i. Afugentamento da Fauna**

As perturbações causadas pelas obras de implantação do corpo estradal e da construção de estruturas de engenharia, com destaque para a produção de ruídos diversos, causam significativo impacto sobre a fauna, afetando inclusive a reprodução de muitas espécies. Os ruídos gerados pela operação de britadores e pela movimentação de máquinas pesadas utilizadas na construção provocarão o afugentamento de diversos animais. Já os ruídos decorrentes da operação da estrada serão de baixa intensidade e atingirão somente áreas próximas das vias.

#### **Mitigação**

Evitar o uso noturno de maquinário e equipamentos.

### **j) Aumento da Oferta de Empregos Diretos e Indiretos**

Refere-se à contratação de mão-de-obra para os trabalhos de pavimentação das vias, na oferta de serviços de diversas natureza que estão ligados direta ou indiretamente ao empreendimento.

#### **Mitigação**

Não há medida mitigadora



## 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas



### k) Dinamização da Economia Local

Será provocada pelo aporte de recursos em circulação oriundos da remuneração dos trabalhadores nas obras, gastos na locação de imóveis, aquisição de bens e produtos de consumo imediato (alimentação, vestuário, equipamentos, objetos e utensílios diversos), aquisição de serviços pessoais (alojamento, restaurante, serviços pessoais, domésticos, temporários, etc.), aquisição de produtos, equipamentos e assessorios para máquinas, contratação de serviços técnicos e profissionais pelas empreiteiras, gerando aumento de renda para estabelecimentos comerciais locais, de empregos e ocupações, impostos e tributos.

#### Mitigação

Não há medida mitigadora

### l) Melhoria da Acessibilidade Local

Melhoria da acessibilidade local proporcionada pelas obras do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú, facilitando o transporte de passageiros e mercadorias entre o município e a Região Metropolitana de Fortaleza.

Este impacto direto do empreendimento está na base de um conjunto de outros impactos desencadeados a partir dele, ou seja, a

disponibilização do acesso local acarreta o desenvolvimento de um conjunto de processos antrópicos relacionados à facilidade de deslocamento da população, ao aumento do fluxo de veículos, ao consumo de bens e serviços, ao uso de equipamentos públicos, bem como, especialmente, à infra-estrutura básica para exploração econômica de recursos naturais da região ou qualquer tipo de empreendimento comercial nos setores primário, secundário ou terciário. Do ponto de vista do sistema de transporte, trata-se de um impacto altamente positivo em termos da redução do custo de frete para escoamento da produção de uma ampla área que extrapola os limites da área de intervenção do programa

#### Mitigação

Definição de critérios de desenvolvimento e de planejamento do processo de urbanização do entorno das vias para dinamizar a economia local.



## 5. Impactos Ambientais e Sociais, Medidas de Mitigação e Compensação Associadas



### **m) Aumento do Risco de Acidentes de Trânsito**

O aumento do volume de tráfego, da velocidade dos veículos, bem como o potencial adensamento urbano ao longo das vias, irão aumentar significativamente o risco de acidentes de trânsito envolvendo motoristas e a população local, com consequências sobre a estrutura de serviços públicos de saúde dos municípios da região.

### **Mitigação**

Por se tratar de um impacto positivo, dispensa mitigação.

### **Mitigação**

Implantação de sinalização preventiva em locais com maior potencial para acidentes; construção criteriosa de acessos; diretrizes de atendimento a sinistros; preparação de centro de referência para atendimento de traumatismos; planos diretores municipais e planejamento urbano.

### **n) Melhoria da qualidade de Vida da População**

Para as populações atualmente residentes na área de intervenção do programa, em especial, a população residente na margem das vias representa uma valorização mobiliária, uma melhoria no acesso, a possibilidade de melhor se deslocar e o aumento das possibilidades de incremento econômico com abertura de pequenos negócios nas margens da via.



# ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL AAS

---

PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE  
MARACANAÚ (TRANSLOG) – BR – L1445



06 | Plano de Gestão Ambiental e Social



## 6. Plano de Gestão Ambiental e Social



O Plano de Gestão Ambiental e Social indicados, a seguir, compreendem o conjunto de Programas definidos para operacionalizar as medidas preventivas, mitigadoras, potencializadoras e compensatórias indicadas para os impactos potenciais identificados. Abaixo, estão relacionados os Programas a serem implementados:

### ➤ Sistema de Gestão Ambiental do Programa (SGA)

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú (TRANSLOG) – BR L1445 complementa esta Avaliação Ambiental e é apresentado em documentos específicos por meio dos quais a Unidade Gerenciadora do Programa (UGP) promoverá a gestão ambiental durante o planejamento e a implantação das obras e o cumprimento da legislação ambiental, das Políticas de Meio Ambiente e Cumprimento de Salvaguardas (OP-703) e Reassentamento Involuntário (OP-710) do BID.

Os documentos que compõem o SGA são o Relatório do Sistema de Gestão Ambiental (Plano do SGA) e o Manual de Procedimentos do Sistema de Gestão Ambiental, que serão desenvolvidos com base nos programas que compõem o Plano de Gestão Ambiental e Social, nas atribuições da UGP e demais

instituições participantes Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú (TRANSLOG) – BR L1445 e nos documentos do Programa disponibilizados pela UGP e pelo BID.

O Relatório do Sistema de Gestão Ambiental (Plano do SGA), primeiro documento do Sistema, apresenta a sua concepção e estrutura e estabelece as diretrizes gerais, os principais procedimentos socioambientais, além de algumas instruções de projeto e especificações técnicas necessárias ao desenvolvimento das atividades do Programa, em conformidade com os estudos e programas socioambientais decorrentes do licenciamento ambiental das obras e as Políticas socioambientais do BID. O Manual do SGA, por sua vez, detalha os procedimentos socioambientais, bem como os formulários de controle, e apresenta o Quadro de Impactos das obras do Programa. Desta forma, o SGA proposto contempla os instrumentos específicos para a incorporação de mecanismos de coordenação e planejamento, definição de atores e funções, além de indicadores socioambientais, tanto de desempenho institucional como de programas e projetos de meio ambiente e saúde e segurança, assegurando o acompanhamento e a melhoria contínua do sistema.



Nos programas de desenvolvimento urbano e urbanização são comuns as ocorrências de problemas socioambientais que causam danos e comprometem a qualidade ambiental das obras e dos próprios empreendimentos prejudicando, em decorrência, os objetivos de melhoria da qualidade de vida e sustentabilidade. As principais causas desses problemas são conhecidas:

- Embora esses programas sejam voltados à melhoria ambiental e da qualidade de vida, em decorrência do volume de obras envolvido há uma tendência, sobretudo por parte das áreas de engenharia, de considera-los como programas de obras, em que estas são um fim em si mesmo e não um meio para a melhoria da qualidade ambiental e social. Não por acaso, as obras acabam tendo um tratamento diferenciado e de maior importância, quando comparadas às demais atividades contempladas pelos programas como, por exemplo, de reassentamento e meio ambiente;
- As questões socioambientais são tradicionalmente consideradas como de responsabilidade exclusiva das equipes

sociais e de meio ambiente das unidades de gestão e empresas supervisora, gerenciadora e construtora e, por conseguinte, as demais áreas além de não se envolveram com tais questões na maioria das vezes às relegaram a um plano secundário;

- Raramente existe, por parte de todos os envolvidos com os programas desenvolvimentistas, em nenhuma de suas fases, do planejamento à operação, uma compreensão sobre a importância do controle ambiental e da mitigação dos impactos socioambientais, assim como a aceitação de que a sustentabilidade deve ser dever de todos;
- O fluxograma rígido e hierarquizado do sistema organizacional dos programas, somado ao fato de que os problemas socioambientais são considerados como de menor importância, relegam as soluções desses problemas a prazos longos, aos labirintos burocráticos, quando não ao esquecimento



- Finalmente, há que se considerar que a linguagem comumente adotada nos programas socioambientais, por tratar de temas e técnicas específicos, nem sempre acessível aos técnicos das áreas de planejamento e engenharia, também contribui para o pouco envolvimento desses técnicos com a sustentabilidade e a manutenção da qualidade socioambiental das obras.

O SGA proposto para Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú (TRANSLOG)

– BR L1445, deverá eliminar grande parte desses problemas, sobretudo porque:

- Os procedimentos e formulários que compõem o Sistema tornam as ações de mitigação de impactos e controle socioambiental mais objetivas e de compreensão mais fácil para os responsáveis pelas obras que, na maioria das vezes, tem pouco conhecimento no trato das questões socioambientais;
- O Sistema transfere para todos os envolvidos, técnicos, engenheiros e profissionais de planejamento, execução e supervisão, tanto da UGP como das empresas supervisora, gerenciadora e construtora, a responsabilidade pela

qualidade socioambiental que, tradicionalmente, sem o SGA, acaba sendo de exclusividade dos técnicos das áreas de meio ambiente e social;

- Torna mais dinâmico e eficiente o trato das questões socioambientais do Programa, eliminando o encaminhamento burocrático de relatórios e processos e reduzindo significativamente o prazo para a correção dos problemas apontados (não conformidades).

O SGA proposto também possibilita, de forma rápida e eficaz, por meio dos Planos de Melhoria, a solução de problemas socioambientais não previstos nos programas de mitigação de impactos e controle ambiental, que normalmente ocorrem no decorrer da implantação das obras. A sua coordenação caberá à UGP, que fará um acompanhamento contínuo do Sistema estabelecido, assegurando o cumprimento dos objetivos e das metas e a ampla participação das instituições e empresas participantes (Supervisora, Gerenciadora, Construtora e Secretarias Municipais diretamente envolvidas com o Programa).



### ➤ Programa de Comunicação e Participação Social – PCPS

#### Apresentação

Todo novo empreendimento que requer novas edificações produz impactos, sejam sociais, ambientais ou econômicos, que apresentam como consequência efeitos positivos e/ou negativos sobre os elementos naturais e antrópicos, assim como, sobre a população e as atividades econômicas das áreas que sofrem as intervenções, ainda mais quando falamos de um empreendimento com a proporção de uma obra de mobilidade urbana.

O *Programa de Comunicação e Participação Social – PCPS* integra o conjunto de Programas do Plano de Gestão Ambiental e Social, e justifica-se pela necessidade de implementação de um sistema de comunicação e integração, que visa garantir o fluxo de informações entre o empreendedor e a sociedade, o esclarecimento de dúvidas concernentes às obras e em geral ao Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú (TRANSLOG) – BR L1445 e, sobretudo, estabelecer mecanismos de queixas e reclamações, uma vez que para a implementação do empreendimento será inevitável a ocorrência de situações que alterarão o cotidiano da região, e que poderão causar alguns

desconfortos à população local – bloqueios de vias, desvios de tráfego, remanejamento de equipamentos públicos, barulho, poeira, entre outros.

#### Objetivo

O objetivo do Programa de *Comunicação e Participação Social* é criar um canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade, especialmente a população afetada diretamente pelo Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú – TRANSLOG – BR L1445 e os trabalhadores envolvidos nas obras.

Tal canal garantirá o acesso às informações sobre o empreendimento, suas ações, demandas e prazos; e acerca dos impactos previstos e das medidas mitigadoras e compensatórias, possibilitando a participação da sociedade, antes e durante o período de obras e, posteriormente, na etapa de operação; assim como, realizará a divulgação da importância do empreendimento para o desenvolvimento econômico e social da região e do município.



## 6. Plano de Gestão Ambiental e Social



O Programa também garantirá o direito a sociedade de manifestação de queixas e reclamações, criando mecanismos para receber, registrar e encaminhar as demandas, reivindicações, queixas e reclamações, a fim de prevenir e dirimir situações de conflito e assegurar a transparência das ações do TRANSLOG Maracanaú.

### Meta

Atingir a totalidade da população ocupante de imóveis residenciais, comerciais, industriais, de serviços e de uso misto da via onde ocorrerão as obras, elaborando e executando o PCPS ao longo de todo o período de implementação do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú – TRANSLOG - BR-L1445.

### Público-alvo

O PCPS possui como público-alvo toda a população direta e indiretamente envolvida e afetada pelo empreendimento, e beneficiários com a implementação do TRANSLOG, como os residentes e comerciantes das áreas de intervenções, toda a população munícipe, além da população rotativa oriunda da Região Metropolitana, que utiliza o sistema de transporte de Maracanaú.

Também é público do PCPS instituições locais, tais como: Prefeitura, órgãos governamentais, indústrias, empresas locais, e Organizações da Sociedade Civil com influência na formação da opinião pública, como entidades sem fins lucrativos, associações, sindicatos, igrejas, imprensa, entre outras, que possam atuar como apoio, em forma de agentes multiplicadores na democratização de informações.

No decorrer das fases de implantação do TRANSLOG, deverão ser destacados grupos específicos da comunidade para receberem comunicados a eles pertinentes, nos momentos adequados, como por exemplo: moradores nas áreas das obras, comerciantes das áreas das obras, usuários dos terminais, pedestres, ciclistas etc.

### Mecanismos de Queixas e Reclamações

Os mecanismos a serem utilizados dentro do PCPS para receber e encaminhar queixas e reclamações, além de tirar dúvidas da população, será a Ouvidoria Geral do Município de Maracanaú e o Núcleo de Comunicação Social – NCS da Unidade Gerenciadora do Programa – UGP.



## 6. Plano de Gestão Ambiental e Social



A Ouvidoria Geral do Município é órgão vinculado diretamente ao Prefeito Municipal, que tem por finalidade, com vistas à promoção do exercício da cidadania, receber, encaminhar e acompanhar denúncias, reclamações e sugestões dos cidadãos relativas à prestação de serviços públicos em geral, assim como, representações contra o exercício negligente ou abusivo dos cargos, empregos e funções na Administração Pública Municipal.

Todas as queixas, reclamações e sugestões recebidas pela Ouvidoria Geral do Município relacionadas ao TRANSLOG serão direcionadas ao Núcleo de Comunicação Social da UGP, que contará com Equipe preparada para o atendimento e esclarecimento de dúvidas do público em geral, e para receber as informações e realizar os encaminhamentos necessários, visando devolver à população, de forma clara e eficiente, as respostas e soluções às demandas apontadas.

O NCS será equipado adequadamente para o atendimento ao público, e contará com cópias de documentos técnicos – plantas dos projetos e cópias da Análise Ambiental e Social – e exemplares dos materiais de divulgação.

Além dos mecanismos citados, serão utilizados boletins informativos, elaborados especificamente para responder às dúvidas e queixas mais recorrentes, que serão divulgados amplamente nos principais veículos de comunicação locais.

### **Apoio Institucional ao PCPS**

Como apoio ao Programa de Comunicação e Participação Social – PCPS, na divulgação das informações acerca do TRANSLOG, a Prefeitura Municipal de Maracanaú conta com a Assessoria de Comunicação – ASCOM, que tem como principais atribuições empreender a comunicação intra-organizacional, social e comunitária, bem como promover relações com segmentos de formação de opinião pública e com veículos de comunicação; Exercer a articulação com as comunidades para dar a conhecer os principais planos, programas e projetos administrativos buscando a participação popular e o apoio às iniciativas e campanhas promocionais de interesse do município; Produzir e gerenciar os veículos de comunicação do município, nos diversos meios – rádio, impresso, televisão e internet; e Desenvolver e gerenciar a identidade visual do Município e suas administrações.



### Descrição das Ações Previstas

O Programa prevê ações específicas para as etapas de Projeto, Obras e Operação do TRANSLOG BR L 1445, que baseiam-se na difusão das informações gerais acerca do Programa – as obras, os prazos de execução, os valores investidos, os responsáveis pela obra, os empregos gerados e os reflexos sociais; além das informações sobre os aspectos ambientais – principais impactos, aspectos diretamente ligados à comunidade local, medidas mitigadoras e ações previstas nos Programas Ambientais.

O PCPS será executado pelo Núcleo de Comunicação Social – NCS da UGP, que contará com equipe especializada, com técnicos das áreas de comunicação social e assistência social, que deverão ser contratados na fase de execução das obras, e serão responsáveis por coordenar e realizar as ações de comunicação e participação social, realizar as articulações necessárias, assim como, o monitoramento e avaliação de todo o processo.

As atividades serão realizadas no decorrer das etapas do Programa, dispostas da seguinte forma:

#### 1. Etapa de Projeto:

- Planejar e definir as estratégias de comunicação e participação social do

Programa;

- Organizar e sistematizar as informações técnicas a serem divulgadas, tais como: As áreas afetadas pelas intervenções e os principais impactos socioambientais das obras projetadas e os programas ambientais previstos; As especificidades locais relativas as mudanças previstas, como desvios e interrupções de vias; Os benefícios esperados com a implementação do Programa; As soluções para mitigação de impactos socioambientais; O cronograma de implantação das obras, entre outras informações pertinentes;
- Identificar e realizar articulação com os principais veículos de comunicação existentes para divulgar as informações acerca do Programa, assim como, divulgar o canal de comunicação para queixas, reclamações e sugestões;
- Mapear as organizações sociais e lideranças locais presentes nas áreas de intervenção, visando garantir o acesso às informações e a representação da população nos espaços de consulta e participação dentro do Programa;



## 6. Plano de Gestão Ambiental e Social



- Elaborar os materiais de divulgação, como convites, panfletos, banners, cartilhas, boletins informativos, entre outros, levando em consideração a necessidade de que as informações cheguem de forma clara a todos os públicos-alvo do Programa. Todas as peças de divulgação de informações serão padronizadas com a identidade visual específica do Programa, que será definida pela Assessoria de Comunicação – ASCOM;
- Realizar reunião de consulta pública com todos os atores sociais envolvidos para apresentação da Análise Ambiental e Social, e Projeto viário das amostras representativas do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú (TRANSLOG) - BR-L1445.
- ampliadas, para comunicação prévia sobre as obras – áreas do entorno que poderão sofrer impactos socioambientais, cronograma, interdições de vias, alterações de itinerários e mudanças de paradas de transporte coletivo, além de eventuais interrupções temporárias nas infraestruturas e equipamentos públicos – possibilitando adequações por parte da população, bem como atendimento a reivindicações;
- Divulgar as soluções previstas para controle e mitigação de impactos;
- Divulgar a Ouvidoria Geral do Município e outros meios de comunicação direta com a Prefeitura de Maracanaú;

### 2. Etapa de Obra

- Manter comunicação com as organizações sociais identificadas, presentes nas áreas de interferência do Programa (área de intervenção, entorno e bairros) para informar sobre as obras: cronograma, alterações no tráfego, ocupação de áreas, etc.;
- Divulgar, através de mídias de ampla divulgação (rádio, televisão, outdoor), colocação de faixas, placas e sinalizações, como também, realização de reuniões

### 3. Etapa de Operação

- Divulgar amplamente as melhorias obtidas com a execução dos Projetos previstos, ressaltando as possibilidades de desenvolvimento econômico e social através da implementação do TRANSLOG – BR L 1445.
- Divulgar as modificações ocorridas no sistema viário do município, visando a adequação e segurança da população



○ Estruturar e operar um Sistema de Informações com o cadastro organizado de todas as ações de comunicação, as demandas surgidas ao longo do período de planejamento, obras e entrada em operação das intervenções. Este banco de dados abrangerá as demandas oriundas de diferentes fontes, tais como imprensa, Ouvidoria e Núcleo de Comunicação Social, além de demandas originadas em outros programas socioambientais, o que possibilitará a identificação, sistematização e organização continuada de informações sobre:

- Os tipos de demandas e reivindicações mais recorrentes;

- As áreas oriundas das demandas e reivindicações;

- As soluções e encaminhamentos realizados;

- As demandas atendidas e os resultados alcançados.

### ➤ Programa de Controle Ambiental de Obras – PCAO

#### Apresentação e Justificativas

A maior parte dos impactos ambientais decorrentes da implantação do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú (TRANSLOG) - BR-L1445 está associada à fase de construção. Assim, é necessária a adoção de procedimentos e medidas

destinadas a evitar ou minimizar de forma efetiva a ocorrência desses impactos. Desde algum tempo que requisitos ambientais vêm sendo incorporados nas especificações técnicas que orientam a execução de obras civis e nos documentos de licitação de obra. A experiência acumulada em trabalhos de Supervisão Ambiental de obras de infraestrutura demonstra que o conhecimento prévio das medidas preventivas ou mitigadoras representa melhores resultados na proteção ao meio ambiente.

#### Objetivos

O Programa tem a finalidade de estabelecer diretrizes e procedimentos ambientais para a execução dos serviços e atividades necessárias à implantação do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú (TRANSLOG) - BR-L1445, tendo em vista assegurar condições ambientais adequadas nas áreas a serem afetadas pelas intervenções. Visa fornecer às empresas construtoras as medidas, os procedimentos e os cuidados que deverão ser observados durante a execução das obras e, ao empreendedor e aos órgãos fiscalizadores, um instrumento para o acompanhamento e



fiscalização do cumprimento das medidas mitigadoras e dos cuidados necessários à efetiva prevenção e controle dos potenciais impactos ambientais identificados.

### Metas

- ✓ Executar as obras em condições ambientais adequadas;
- ✓ Atingir a meta de zero de acidentes e incidentes de trabalho;
- ✓ Implantar ao final das obras medidas de recuperação e recomposição das áreas afetadas.

### Público-alvo

- ✓ Trabalhadores envolvidos na implantação das obras;
- ✓ Empresa(s) responsável(eis) pela execução das obras;
- ✓ Responsável pela implantação do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú (TRANSLOG) - BR-L1445 (Prefeitura Municipal de Maracanaú);
- ✓ Empresa(s) responsável(eis) pela Supervisão e Gerenciamento da execução dos Planos e Programas Ambientais propostos;
- ✓ Empresa(s) responsável(eis) pela Supervisão das Obras.

pré-constructiva e das obras propriamente dita. O seu desenvolvimento requer as seguintes ações principais:

- ✓ Análise detalhada por parte das empresas contratadas das intervenções, anteriormente à implantação das obras, para identificação e caracterização dos impactos potenciais, locais de incidência e magnitude e a identificação de medidas de controle e normas aplicáveis na execução dos serviços. Essas são informações que foram identificadas e desenvolvidas no âmbito dos estudos ambientais;
- ✓ Estabelecimento de especificações ambientais para a etapa de implantação. Trata-se de atividade a ser desenvolvida no detalhamento dos programas e consiste em estabelecer um conjunto de diretrizes e especificações destinadas a:
  - Orientar as atividades de operação dos canteiros e das frentes de obra;
  - Indicar a melhor forma de utilizar e recuperar áreas de apoio (empréstimo e bota-fora);

### Procedimentos e Diretrizes

Este Programa abrange atividades da etapa



- Apontar as medidas de segurança para os trabalhadores, para os moradores e para a população lindeira às obras. Estas especificações ambientais devem fazer parte dos editais de licitação das obras;
  - ✓ Planejamento ambiental da construção, que consiste em adequar o plano de ataque das obras proposto pela(s) construtora(s) contratada(s) de modo a considerar os requisitos ambientais decorrentes do processo de licenciamento, localização do canteiro e das instalações de apoio. Trata-se de atividade a ser desenvolvida pela(s) construtora(s) e submetida(s) à aprovação da Supervisão Ambiental, antes do início das obras.
- relacionamento com a comunidade do entorno, de modo a evitar eventuais conflitos.
- O treinamento deverá fornecer, para todos os funcionários, informações úteis com respeito aos seguintes assuntos:
- ✓ Aspectos pertinentes da legislação ambiental;
  - ✓ Prevenção de incêndios;
  - ✓ Procedimentos para situações de emergência (acidentes, incêndio etc.);
  - ✓ Cuidados com a vegetação e fauna;
  - ✓ Cuidados com o patrimônio histórico e arqueológico;
  - ✓ Coleta, acondicionamento, armazenamento e destinação final de resíduos sólidos;
  - ✓ Informações sobre animais peçonhentos;
  - ✓ Utilização de equipamentos de segurança;
  - ✓ Prevenção e controle de erosão; e,
  - ✓ Prevenção à poluição e contaminação dos recursos hídricos etc.

### Principais Atividades

#### a) Treinamento e conscientização ambiental da mão de obra

Todos os trabalhadores envolvidos com a implantação das obras Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú (TRANSLOG) - BR-L1445 deverão receber treinamento e conscientização ambiental, no que se refere às medidas, aos cuidados e aos procedimentos de controle ambiental a serem observados durante a execução das obras, bem como, sobre a sua conduta no

#### b) Controle de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho

A(s) construtora(s) a ser(em) contratada(s) deverá(ão) atender a toda a legislação relativa à Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional, de forma a manter a integridade



## 6. Plano de Gestão Ambiental e Social



física dos trabalhadores, com reflexos positivos sobre a população residente ou usuária do entorno das obras. Deve envolver os trabalhadores contratados diretamente pelo empreendedor, construtor, bem como os demais subcontratados.

Para tanto deverá implantar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e constituir a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA).

Para a estruturação desses programas e demais providências devem ser obedecidas as Normas Regulamentadoras (NR's) do Ministério do Trabalho e Emprego, disponíveis no

site:

[http://www.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/default.asp](http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp).

Além de assegurar a legalidade das ações de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional, este programa visa o controle da qualidade dos ambientes de trabalho, sob a ótica de higiene, saneamento e segurança de todos os funcionários, à prevenção de doenças infectocontagiosas e ao controle médico da saúde ocupacional. O PCMSO e o PPRA deverão ser elaborados de acordo com as

Normas Regulamentadoras NR-7 e NR-9, respectivamente. O SESMT deverá ser organizado e mantido em funcionamento em conformidade com a Norma Regulamentadora NR-4 e terá a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho. O SESMT deve ser composto de técnicos, enfermeiras, engenheiros e médico do trabalho, em número suficiente de acordo com o grau de risco e quantidade de funcionários. Os quadros I e II, desta NR, apresentam, respectivamente, a classificação do grau de risco de várias atividades econômicas e o dimensionamento do SESMT. A(s) construtora(s) a ser(em) contratada(s) deverá(ão) constituir a CIPA de acordo com a NR-5, que terá como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador.

### **Implantação, Operação e Encerramento de Canteiro de Obras**

As diretrizes para o Canteiro de Obras deverão contemplar, entre outros, os seguintes aspectos:

- ✓ Critérios para a escolha do local para a implantação do(s) canteiro(s) de obras;



- ✓ Definição da infraestrutura necessária quanto à drenagem superficial, sistema de tratamento de efluentes (esgotos sanitários, efluentes da lavagem de veículos, drenagem de oficinas, etc.);
- ✓ Programa de gestão de resíduos sólidos;
- ✓ Tratamento das vias de circulação interna do canteiro de obras;
- ✓ Procedimentos para a recomposição da área após o término das obras e encerramento das atividades do canteiro.

### Controle de Erosão e Assoreamento

Os procedimentos de controle ambiental de serviços de terraplenagem e drenagem incluirão a adoção de medidas preventivas, mitigadoras e corretivas para o controle de erosão e assoreamento de cursos de água ou de redes de águas pluviais existentes, que poderão ser afetadas pelas obras. Esses procedimentos serão de aplicação não somente nas frentes das obras principais, mas também em áreas de empréstimo, depósitos de materiais excedentes e acessos provisórios. Entre outras, deverão ser previstas as seguintes diretrizes:

- ✓ Reduzir ao mínimo possível as áreas com solo exposto e, quando necessário, deverão ser previstas medidas de proteção deste solo exposto e/ou instalação de medidas para retenção de

sedimentos;

- ✓ Implantar dispositivos de drenagem provisória de forma a permitir que as águas escoem sem o surgimento de processos erosivos e carreamento de material para os locais com as cotas mais baixas;
- ✓ Corrigir ou estabilizar, no menor prazo possível, todas as feições erosivas surgidas na área de terraplanagem ou que, de alguma forma, se originaram das alterações ocasionadas pelas obras;
- ✓ Limpar e manter os dispositivos de retenção de sedimentos instalados.

### Exploração de Jazida de Solo - Áreas de Empréstimo

Cabe à empresa construtora apresentar o plano de uso de áreas de empréstimo, já devidamente licenciadas. Será necessária a exploração de jazidas de areia e cascalho, estas serão objeto de licenciamento ambiental específico sob responsabilidade das empreiteiras, que deverão seguir as seguintes diretrizes:

- ✓ Elaborar projeto definindo o plano de exploração, volume do material a ser retirado e a configuração topográfica dos



taludes finais da escavação. O projeto deverá contemplar, ainda, todas as medidas necessárias para recomposição da área após o término da sua exploração;

- ✓ Promover estudos criteriosos quanto à localização das áreas de empréstimo, evitando as áreas muito inclinadas e propensas aos problemas de estabilidade de encostas, bem como áreas com a presença de cobertura vegetal significativa;
- ✓ Durante todo o período de utilização da Área de Empréstimo deverão ser observadas as medidas de controle de erosão e assoreamento.

No final da exploração, as áreas utilizadas serão tratadas de maneira adequada à sua destinação final. Caso não exista destinação final definida, a área deverá receber tratamento com cobertura vegetal para proteção do solo.

### **Utilização de Depósito de Material Excedente**

Conforme anteriormente apontado o material que será escavado para execução das estruturas de concreto deve ser utilizado diretamente na construção de aterros, minimizando a necessidade de utilização de depósitos de material excedente. Toda a área será determinada previamente ao início dos

trabalhos e preparada para depósito, com raspagem e enleiramento do material vegetal que, uma vez preservado, será utilizado posteriormente em locais adequados, tão logo sejam concluídas as obras do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú – TRANSLOG – BR – L1445.

Cabe à empresa construtora obter à autorização de uso do DME junto à SMU. O material de bota fora será constituído por solos, material rochoso. São resíduos formados essencialmente de materiais inertes, sem potencial de poluição, considerados como de classe II B, conforme classificação estabelecida pela Norma da ABNT NBR 10004.

### **Controle do Tráfego de Veículos Pesados e de Máquinas Durante as Obras**

Deverá ser desenvolvido um Plano de Tráfego para cada área integrante do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú – TRANSLOG – BR – L1445, nas quais constarão os trajetos a serem utilizados para transporte de material de construção, material de empréstimo e bota-fora, horário e restrições de circulação, entre outros aspectos. O plano deverá contemplar as interrupções de tráfego



e os desvios provisórios e/ou estreitamentos de pistas e sua respectiva sinalização, de forma a garantir a execução das obras sem prejudicar as condições de segurança das vias.

### **Controle da Formação de Material Particulado/Poeira**

Para evitar a geração de poeira que possa causar incômodos aos usuários das vias e aos moradores próximos às obras, a(s) construtora(s) deverá(ão) providenciar a irrigação constante das vias e dos acessos, em períodos secos, sempre que isto se mostrar necessário, mediante a utilização de caminhões pipas para umectação das vias afetadas, providos de água de reuso, ou utilização de outros materiais com o mesmo efeito de supressão de material particulado (por exemplo, cloreto de cálcio, sulfonato de lignina, emulsões asfálticas, e polímeros especiais).

### **Controle da Emissão de Ruído**

Os veículos e equipamentos a serem utilizados nas obras deverão ser objeto de manutenção periódica para eliminação de problemas mecânicos operacionais, de forma a manter sob controle a emissão de ruído. Na manutenção deverá ser dada ênfase nas questões de regulação das máquinas e

equipamentos que produzem ruídos excessivos, tais como compressores e marteletes.

A operação do canteiro de obras deverá observar a mínima geração de ruído, exigindo-se da construtora o respeito aos horários de funcionamento, de modo a não incomodar os moradores que habitam as áreas de entorno da obra. Equipamentos que geram ruídos elevados tais como serras elétricas, devem ser operados em locais confinados de forma a reduzir os níveis de ruído.

### **Recomposição de Áreas Utilizadas pelas Obras**

A desativação das frentes de obras ocorrerá somente quando forem encerradas todas as atividades previstas nos projetos e adotadas todas as medidas de mitigação, compensação e recuperação das áreas de intervenção, de apoio e os caminhos de serviço. Ao final das obras todas as áreas utilizadas durante a construção deverão estar completamente limpas, recuperadas e, se necessário, vegetadas.

Em todo local que houver deposição acentuada de material que comprometa as condições naturais da drenagem e com possibilidades de danos à vegetação



ou obstrução do sistema de drenagem pré-existente ou recém-construído, esse obstáculo deverá ser removido com o uso de métodos manuais ou mecânicos. A remoção terá como objetivo devolver, na medida do possível, as drenagens às suas condições naturais.

Deverá ser efetuada a limpeza geral de todas as áreas afetadas, inclusive a remoção de restos de obra, entulho, materiais contaminados e outros. Todos os materiais oriundos da limpeza e demolição, para liberação da área das obras, deverão ser encaminhados para locais de disposição final, adequados e licenciados. As vias utilizadas pelas obras devem ser devolvidas à normalidade, no mínimo, em condições de uso compatível com a sua situação antes do início das obras. De acordo com o estado das áreas utilizadas, poderão ser necessários serviços de recuperação do pavimento, das calçadas, da sinalização e do sistema de drenagem. Deverá ser realizada a remoção da sinalização da obra, incluindo a reinstalação ou recuperação da sinalização normal nos casos das vias locais utilizadas.

### **Monitoramento Arqueológico e Resgate Fortuito**

Durante as obras, caso ocorra o surgimento

de áreas com potencial arqueológico, que poderão sofrer impactos, é importante o tratamento adequado de bens arqueológicos. Se forem encontrados indícios arqueológicos deverá ser implementado o Monitoramento Arqueológico e Resgate Fortuito, sobretudo durante os trabalhos de escavação destas áreas.

#### **Procedimentos Recomendados::**

- ✓ Acompanhamento e vistoria das frentes de obra potencialmente causadoras de impacto sobre o patrimônio (escavações) nas áreas definidas como potencialmente arqueológicas.
- ✓ Registro dos sítios de interesse porventura encontrados junto ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN.
- ✓ Curadoria e análise, em laboratório, de eventuais bens arqueológicos coletados.
- ✓ Síntese e interpretação dos dados obtidos.

As atividades do monitoramento arqueológico deverão gerar relatórios parciais de campo, por trecho ou períodos de trabalho, além de um Relatório Final, no qual deverão estar contempladas todas as atividades realizadas, com os respectivos registros e documentação escrita e fotográfica.



Os sítios arqueológicos eventualmente localizados deverão ser imediatamente registrados no IPHAN e os serviços de resgate arqueológico deverão ser providenciados imediatamente após a localização de um sítio arqueológico. A metodologia a ser utilizada deverá ser apresentada ao IPHAN.

### **Indicadores Ambientais**

Considerando a diversidade das atividades que deverão ser desenvolvidas no âmbito desse Programa foram selecionados os seguintes indicadores:

- ✓ Índice de acidentes e incidentes, com CAT
  - Comunicação de Acidente de Trabalho;
- ✓ Índice de afastamento do local de trabalho por agravamento de situação de saúde;
- ✓ Índice de acidentes nas vias;
- ✓ Percentual de veículos e equipamentos com motores regulados.

### **Recursos Materiais e Humanos**

Os recursos materiais e humanos para a execução desse programa serão disponibilizados pela(s) empresa(s) contratada(s) para a execução das obras.

### **Atendimento a Requisitos Legais e/ou outros Requisitos**

Os requisitos legais e normativos referem-se à:

- ✓ Legislação trabalhista, às normas regulamentadoras de segurança e medicina do trabalho;
- ✓ Normas da ABNT relativas à execução das obras e atividades.

### **Etapas do Empreendimento**

#### **Fase de Implantação**

Este programa deverá ser desenvolvido desde o início até o final das obras, incluindo a desativação das áreas de apoio e a recuperação de eventuais áreas degradadas pelas obras.

#### **Responsável pela Execução**

A responsabilidade pela execução deste programa é da empresa(s) contratada(s) para a implantação das intervenções previstas para o Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú (TRANSLOG) - BR-L1445, sob a fiscalização do empreendedor.



Tal como disposto na apresentação do MGAS, o PCAO deverá ser incluído no Edital de Obras, a fim de que as empresas possam apresentar em suas propostas o atendimento e custos associados a todos os seus requisitos. A empresa ganhadora do edital deverá, então, propor um PCAO específico para as obras contratadas, e submetê-lo à aprovação da UGP – gestão e supervisão ambiental. As obras só receberão Ordem de Serviço após essa aprovação.

### ☐ Programa de Educação Ambiental

#### Objetivo

Na etapa de obras, habilitar os funcionários das empreiteiras, de escritório e de campo, a executar os serviços de engenharia e de proteção ambiental indicadas sem prejuízo do meio ambiente. As empresas construtoras ministram palestras quinzenais para os operários abordando os temas ambientais e de segurança.

Informar à população do Maracanaú e das áreas adjacentes que se desloca diariamente para essa cidade como se encontra estruturada a nova circulação das vias.

Promover mudanças de atitudes na população frente à nova realidade decorrente do sistema de viário, visando a otimização na utilização do sistema e incorporação dos

ganhos propostos pelo mesmo na qualidade de vida dos usuários.

Promover mudanças de atitudes na população quanto à proteção do meio ambiente, divulgando melhorias ambientais obtidas com a implantação do novo sistema de viário.

#### Meta

Elaboração e execução de um Programa de Educação Ambiental.

#### Público-alvo

A população de Maracanaú, assim como a da áreas adjacentes que se desloca diariamente para o município. Atenção especial para funcionários das empreiteiras, moradores das áreas diretamente afetadas pelas obras e intervenções e motoristas.

#### Descrição das Ações Previstas

O Programa deverá conter o detalhamento dos objetivos, metas e público-alvo propostos, definição dos meios para ministrar a educação ambiental (palestras, reuniões, material gráfico etc.), estratégias para atingir a população e instrumentos de acompanhamento e avaliação.



### ❑ Programa de Cargas Perigosas

#### Objetivo

Acompanhar o cumprimento do Plano em elaboração para rotas de cargas perigosas e impactos ambientais que inclui proposição de um plano de contingência para ser acionado diante de eventuais acidentes com essas cargas.

#### Meta

Cumprir o Plano de Circulação de Carga e Descarga e Plano de Contingência para cargas perigosas.

#### Público-alvo

População da cidade do Maracanaú e dos municípios adjacentes.

#### Descrição das Ações Previstas

Fiscalizar o cumprimento do Plano de Circulação de Carga e Descarga e do Plano de Contingência para cargas perigosas.

#### Período de Implementação

O Programa será implementado durante todo período de execução das obras.

#### Esquema Institucional para Implementação

Deverá envolver a UGP/SEINFRA e SMU.

#### Objetivo

Implementar ações complementares destinadas a capacitar a SMU para atuar na gestão ambiental do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú (TRANSLOG) - BR-L1445 e fortalecer a instituição para cumprimento de suas atribuições legais.

#### Meta

Capacitar os técnicos da SMU que atuam na área ambiental

#### Público-alvo

SMU, especialmente os técnicos que irão atuar diretamente na gestão ambiental do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú (TRANSLOG) - BR-L1445.

#### Descrição das ações previstas

O programa deverá promover a realização de cursos de capacitação e aperfeiçoamento para os técnicos da SMU que atuam na área ambiental. Os cursos a serem realizados serão os cursos de *Gestão Ambiental e Tecnologias e Seleção de Sistemas de Controle da Poluição do Ar*. Deverão, também, ser adquiridos equipamentos para monitoramento do ar de acordo com o estabelecido no Projeto de Monitoramento de Ar a ser definido pela empresa contratada com esta finalidade.



### **Projeto 1.1 - Capacitação de Recursos**

#### **Humanos**

##### **1 – Curso: Gestão Ambiental**

##### **Modalidade**

Curso de Aperfeiçoamento Pós-Graduação

Lato Senso

##### **Objetivo**

Capacitação dos técnicos da SMU para melhoria das atividades sob a responsabilidade dessa Secretaria.

**Carga Horária** - 240 horas/aula, distribuídas em módulos de 40 horas, sendo um módulo por mês, disponibilização de 30 vagas.

**Conteúdo Programático** - O escopo proposto encontra-se detalhado na Análise Ambiental e Social, devendo contemplar os seguinte itens:

- ✓ I – Estrutura Gerencial e Legislação Ambiental
- ✓ II – Estrutura do Gerenciamento Ambiental
- ✓ III – Sistemas de Gerenciamento Ambiental
- ✓ IV – Estrutura de Apoio ao Gerenciamento Ambiental
- V- Tecnologias e Gestão Ambiental

**2 - Curso: Tecnologias e Seleção de Sistemas de Controle da Poluição do Ar: Material Particulado, Gases, Vapores e Odores**

Demonstrar aos técnicos da S as tecnologias disponíveis para o controle da poluição do ar, em especial para gases, vapores e odores, e, ainda, ensinar a metodologia para a seleção de sistemas tanto do ponto de vista técnico como econômico.

**Carga Horária** - 32 horas, disponibilização de 26 vagas

##### **Conteúdo Programático:**

- ✓ Características dos poluentes atmosféricos
- ✓ O caso especial de poluentes odoríferos
- ✓ Poluentes de interesse
- ✓ Medidas de prevenção e de controle aplicáveis
- ✓ Descrição de medidas de tratamento aplicáveis: características, aplicações, eficiência, vantagens e limitações
- ✓ Controle de odores: identificação, limites de percepção de odor, painéis de odor e tratamento de emissão
- ✓ Padrões e outros níveis de referência para sistemas de tratamento
- ✓ O uso de modelos de dispersão na determinação do nível de tratamento necessário



- ✓ O conceito de melhor tecnologia prática disponível
  - ✓ Metodologia de seleção
  - ✓ Discussão de casos práticos
- implementação do programa envolverá setores diversos da SMU que atuam na gestão ambiental.

### **Projeto 1.2 – Aquisição de Equipamentos**

#### **Objetivo**

Equipar a SMU para ampliar sua capacidade e eficiência de atuação especialmente na área do monitoramento do ar e fiscalização.

#### **Operacionalização**

Aquisição de materiais e equipamentos para utilização pela SMU. Estes equipamentos serão definidos pela empresa consultora contratada através do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú (TRANSLOG) - BR-L1445 para conceber uma rede de monitoramento da poluição do ar na cidade de Fortaleza. Foi orçado para efeito de custo o amostrador de particulados de grande volume – HIVOL.

#### **Esquema Institucional para Implementação**

A SEINFRA/UGP providenciará a realização do curso através de uma Instituição Educacional e a aquisição do equipamento, amostrador de grandes volumes, indicado pela empresa consultora responsável pelo Programa de Monitoramento da Poluição do Ar. A



# ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL AAS

---

PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE  
MARACANAÚ (TRANSLOG) – BR – L1445



07

Consulta Pública e Disponibilidade  
de Informação



## 7. Consulta Pública e Disponibilidade de Informação



O envolvimento dos atores institucionais e sociais no processo de implementação do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú torna-se indispensável para que seja realizado de forma democrática e participativa, condição para conferir-lhe legitimidade e validade. O Programa objetiva, de forma geral, contribuir para o aumento da produtividade do município, por meio da melhoria da provisão de uma infraestrutura viária eficiente para a logística de carga e mobilidade de passageiros.

Para isso será preciso buscar a representação de diferentes segmentos da sociedade, com identificação dos diversos segmentos da sociedade local, dos atores institucionais e sociais envolvidos, além da criação de espaços de participação, discussões e nivelamentos de informações, onde ocorrerá a troca de conhecimentos técnicos e populares entre os participantes. Com esses procedimentos a equipe de preparação do Programa busca atender também às políticas operacionais do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, com especial destaque para (i) Política de Meio Ambiente e Salvaguardas (OP-703, salvaguarda B.6- Consultas com as partes afetadas); e, (ii) Política de Divulgação de Informação – OP-102 (divulgação das Avaliações Ambientais e

disponibilidade dos documentos para consulta previamente à Missão de Análise).

O espaço de participação e controle social consistirão em uma **Reunião Geral de Consulta Pública**, onde os atores envolvidos irão participar ativamente, contribuindo com o processo de análise dos Projetos previstos para as áreas de intervenções – Amostra, colaborando com a identificação dos possíveis impactos e riscos ambientais e sociais, diretos e indiretos, assim como, com a identificação das principais características populacionais, sociais, ambientais, culturais, econômicas e institucionais das áreas a serem trabalhadas. Durante esta reunião, além do material ilustrativo para apresentação do Programa, será apresentado (i) o Relatório de Avaliação Ambiental e Social – RAAS, que trará análise ambiental e social acerca dos impactos positivos e negativos das intervenções propostas, com dados técnicos, visando traçar estratégias para a sustentabilidade socioambiental do Programa no município de Maracanaú – CE, e (ii) o Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS, que contempla os programas de mitigação e compensação aplicáveis.



## 7. Consulta Pública e Disponibilidade de Informação



Vale ressaltar que tal Amostra consiste em 06 (seis) Projetos, que correspondem a 50% dos Projetos previstos para a implementação do Programa. Os referidos Projetos são: 1. Av. Manoel Moreira Lima; 2. Av. Senador Pompeu; 3. Av. Central da Pajuçara; 4. Av. Parque Sul; 5. Av. Parque Oeste/Parque Norte 2; 6. Av. Senador Virgílio Távora.

O material apresentado na Reunião Geral de Consulta Pública também será disponibilizado **via *website***, no site da Prefeitura de Maracanaú, onde também os atores institucionais e sociais envolvidos poderão analisar e se apropriar das informações contidas nos Projetos propostos e no Relatório de Avaliação Ambiental e Social – RAAS.

Para tanto, foram definidos os instrumentos de mobilização e material de divulgação, a fim de assegurar a participação social na Reunião Geral, sendo eles:

- ✓ Ofício Convocatório e Convite para participação da Reunião Geral de Consulta Pública – enviado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura aos atores institucionais e sociais envolvidos;
- ✓ Anuncio em jornal de grande circulação com o convite para a Reunião de Consulta Pública;
- ✓ Anuncio em rádio ou serviço de áudio (carro de som) convidando para a Reunião de Consulta Pública;
- ✓ Contatos telefônicos – realizados pelo órgão executor do trabalho aos atores envolvidos, visando fortalecer acerca da importância de suas participações;
- ✓ Confecção de Folders a serem entregues na Reunião Geral de Consulta Pública aos participantes, contendo informações acerca do Programa de Transporte e Logística Urbana, etapas do processo, documentos apresentados e programação do evento;
- ✓ Confecção de Banners;
- ✓ Criação de ferramenta digital (*link*) para página oficial da prefeitura ou *website*, onde serão disponibilizados os Produtos/Projetos integrantes do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú a serem consultados pela população.



Para o efetivo desenvolvimento das ações previstas, o cronograma abaixo discrimina as ações que serão realizadas:

## **1. Elaboração Produtos de Comunicação para Aprovação**

- ✓ Folders; (*Ver Pág. 127*)
- ✓ Banners; (*Ver Pág. 128*)
- ✓ Convite; (*Ver Pág. 129*)
- ✓ Termo de compromisso;
- ✓ Manual metodológico.

## **2. Mobilização**

Envio de Convites, meios físicos e e-mails;

- ✓ Contatos, pessoais e telefônicos;
- ✓ Visitas Institucionais.

## **3. Reunião Geral de Consulta Pública: 29 de Junho de 2017**

O local da Reunião, assim como metodologia e material a serem utilizados serão decididos pelo órgão executor do Programa e informados em breve.



# 7. Consulta Pública e Disponibilidade de Informação

**PÚBLICO ALVO:**

TODOS OS INTERESSADOS E DIVERSOS SEGMENTOS DA SOCIEDADE ENVOLVIDOS NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE MARACANAÚ: PODER PÚBLICO, ENTIDADES EMPRESARIAIS, ORGANIZAÇÕES DO TERCEIRO SETOR, TRABALHADORES (AS), INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E PESQUISA E SOCIEDADE CIVIL E DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DOS DIVERSOS PODERES.

**PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE MARACANAÚ**

DIA: XX DE XXXXX DE 2017  
HORÁRIO: XXH

LOCAL: XXXXXXXXXXXXXXXX  
RUA XXXXXXXXXXXX, XXXX  
MARACANAÚ/CE

**CONSULTA PÚBLICA**

**ORGANIZAÇÃO:**

**PREFEITURA DE MARACANAÚ**

**PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE MARACANAÚ**

**CONSULTA PÚBLICA**

**COMO PARTICIPAR:**

A AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTÁ DISPONÍVEL NA RECEPÇÃO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DE MARACANAÚ (SEINFRA) E NO ENDEREÇO ABAIXO PARA CONHECIMENTO DO DOCUMENTO QUE SERÁ DISCUTIDO NA CONSULTA PÚBLICA.

[HTTP://XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX](http://XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)

O DESENVOLVIMENTO DA CONSULTA PÚBLICA ENCONTRA-SE DISPONÍVEL NO SITE HTTP: XXXXXXXXXXXX

O SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA, CARLOS EDUARDO BORGES EVANGELISTA CONVIDA PARA A REUNIÃO DE CONSULTA PÚBLICA, DE APRESENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE MARACANAÚ – TRANSLOG.

REUNIÃO QUE VISA, APRESENTAR O TRANSLOG À SOCIEDADE, OUVIR E REGISTRAR SUAS CONTRIBUIÇÕES OU SUGESTÕES AO DOCUMENTO, OBJETIVANDO TRAÇAR ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO DA LOGÍSTICA DE CIRCULAÇÃO DE CARGA NO MUNICÍPIO.

**O EVENTO:**

O EVENTO BUSCA GARANTIR A PARTICIPAÇÃO POPULAR E A GESTÃO DEMOCRÁTICA, DE ACORDO COM AS DIRETRIZES DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO MUNICIPAL, QUE CONSIDERA A DISCUSSÃO E PACTUAÇÃO COM A POPULAÇÃO, ELEMENTO FUNDAMENTAL PARA DAR LEGITIMIDADE AO PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE MARACANAÚ.

**O OBJETIVO:**

A REUNIÃO DE CONSULTA PÚBLICA, NO ÂMBITO DO DESENVOLVIMENTO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE MARACANAÚ, É UM PROCESSO E FERRAMENTA DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL E PUBLICITAÇÃO FORMAL DE FUNDAMENTAL IMPORTÂNCIA A VALIDAÇÃO DOS PROJETOS ESTRUTURANTES PROPOSTOS, A FIM DE TORNA-LO TRANSPARENTE, DILUIR QUALQUER DÚVIDAS, E OBTER CONTRIBUIÇÕES PARA APRIMORAMENTO DOS SEUS CONTEÚDOS.

**O EVENTO:**

8H00 – 9H00  
INSCRIÇÕES DOS PARTICIPANTES E COFFEE BREAK

9H00 – 9H15  
SOLEMNIDADE DE ABERTURA

9H15 – 9H 30  
MANIFESTAÇÃO DE ESPECIALISTAS

9H30 – 9H40  
APRESENTAÇÃO DAS REGRAS DA CONSULTA PÚBLICA

9H40 – 10H00  
APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PRIORIZAÇÕES DO PROGRAMA

10H00 – 10H20  
APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL

10H20 – 12H30  
DEBATE E APRESENTAÇÃO DE CONTRIBUIÇÕES DOS PARTICIPANTES AS PROPOSTAS DE PRIORIZAÇÕES DO PROGRAMA

12H30 – 13H00  
ENCERRAMENTO

**O OBJETIVO:**

O TRANSLOG DE MARACANAÚ TEM COMO META OTIMIZAR A CIRCULAÇÃO DE CARGAS NO MUNICÍPIO, POR MEIO DA ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES DA MALHA VIÁRIA DA CIDADE, CONSIDERANDO A INFRAESTRUTURA DO ATUAL ANEL VIÁRIO E OBSERVANDO SEUS DIMENSÕES ANALÍTICAS QUE SÃO A ECONÔMICA, SOCIAL, CIENTÍFICO-TECNOLOGICA, INFRAESTRUTURA, AMBIENTAL E POLÍTICO- INSTITUCIONAL.

A REUNIÃO PRETENDE POTENCIALIZAR A ARTICULAÇÃO E A REALIZAÇÃO DE ACORDOS ENTRE OS MUNICÍPIOS E OS DIVERSOS AGENTES E INSTITUIÇÕES QUE INTERVEM NA REGIÃO, POR MEIO DE UM PROCESSO DE CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA DO PLANO, BUSCANDO CONCILIAR DIFERENTES INTERESSES NUMA PERSPECTIVA DE BENEFÍCIO MÚTUO, ESTIMULANDO A COMUNICAÇÃO E A PARTICIPAÇÃO DE TODAS AS PARTES ENVOLVIDAS.

O PROGRAMA É UMA INICIATIVA A PREFEITURA DE MARACANAÚ, POR MEIO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, E SERÁ FINANCIADO PELO BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO – BID



## PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE MARACANAÚ

### CONSULTA PÚBLICA

---

DIA: XX DE XXXXX DE 2017

HORÁRIO: XX H

LOCAL: XXXXXXXXXXXXXXXX

RUA XXXXXXXXXXXX, XXXX

MARACANAÚ/CE







## PROGRAMA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA URBANA DE MARACANAÚ

A Prefeitura de Maracanaú, através da Secretaria de Infraestrutura, tem a satisfação de convidá-lo para participar da Reunião Geral de Consulta Pública sobre a apresentação da Avaliação Ambiental e Social do Programa de Transporte e Logística Urbana de Maracanaú, cujo objetivo é comprovar sua viabilidade dentro do perímetro do município.

Dia: XX de XXXX de 2017

Horário: XX horas

Local: Rua XXXXXXXXXXXXXXXXX

Maracanaú / CE





CHRISTOFOLETTI, Antonio (1999). Modelagem de Sistemas Ambientais. Ed Edgard Blücher. São Paulo.

Vasconcelos. Fábio Perdigão. (Org.). Turismo, Território e Conflitos Imobiliários. 1ed. Fortaleza: EdUECE, 2012, v. 1, p. 335-352.

FUNCEME (1993). Diagnóstico geoambiental e de recursos naturais para definição de áreas semi-áridas no município de Maracanaú – CE. Fortaleza.

SOUZA, M. J. N. de. Bases naturais e esboço do zoneamento geoambiental do estado do Ceará. In: SOUZA, M. J. N. de; MORAES, J. O.; LIMA, L. C. (Org.). Compartimentação territorial e gestão regional do Ceará. Fortaleza: Ed. FUNECE, 2000.

MARACANAÚ (2000). Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano. Relatório de Leitura Técnica.

MARACANAÚ (2000). Plano Diretor Participativo de Maracanaú. Relatório de Leitura Técnica.

VASCONCELOS, F. P.; MARTINS, M.; REBOUÇAS, R. B. M ; VASCONCELOS, C. B. Proposta de Matriz de Impactos Ambientais para Áreas de Interesse Turístico: O Caso da Regeneração da Praia de Iracema em Fortaleza, Ceará. In: Coriolano, Luzia Neide;