

**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**  
SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA – SEINFRA  
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO DO ESTADO DO CEARÁ – PROURB-CE  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE**

**PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO  
DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE**

**TERMOS DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE  
PROJETO EXECUTIVO**

**PROJETO 04: SISTEMA LINEAR MODULADO DE  
IMPLANTAÇÃO INDUSTRIAL**

CONSÓRCIO ESPAÇO PLANO / ENGESOFT

2000

**GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ**

TASSO RIBEIRO JEREISSATI

**SECRETÁRIO DE INFRA-ESTRUTURA**

FRANCISCO DE QUEIROZ MAIA JÚNIOR

**PREFEITO MUNICIPAL DE HORIZONTE**

JOSÉ ROCHA NETO

## **ELABORAÇÃO**

CONSÓRCIO ESPAÇO PLANO / ENGESOFT

## **COORDENAÇÃO GERAL**

EDUARDO ARAUJO SOARES - Arquiteto  
FAUSTO NILO COSTA JÚNIOR - Arquiteto  
AIRTON IBIAPINA MONTENEGRO JR. - Arquiteto

## **EQUIPE TÉCNICA DO CONSÓRCIO**

RAQUEL VERAS LIEBMANN - Arquiteta  
LAURO CHAVES NETO - Economista  
JOÃO BARROS GURGEL JÚNIOR - Geólogo  
MARCELO PINHEIRO DE CASTRO REBELLO - Geólogo  
NAYMAR GONÇALVES BARROSO SEVERIANO - Economista  
HUGO ALEXANDRE BRASIL - Engenheiro Civil  
MANOEL DA SILVA ALVES - Engenheiro Civil  
IRACEMA GONÇALVES DE MELO - Pedagoga  
CARLOS AUGUSTO FERNANDES EUFRÁSIO - Advogado  
JOSÉ DE ANCHIETA MOTA DE MELO - Advogado  
MARIA MARGARETE GIRÃO NOGUEIRA - Advogada  
DUMITRU PURCARU - Economista

## **COLABORAÇÃO TÉCNICA**

ÂNGELA MARIA CARVALHO MOTA - Arquiteta  
ANA CRISTINA GIRÃO BRAGA - Arquiteta  
JEANINE LIMA CAMINHA - Arquiteta  
REGINA MARIA ROCHA NOVAIS - Estagiária em Arquitetura  
GEORGIANA MARIA A. MONT'ALVERNE - Estagiária em Arquitetura  
MARIA ÂGUEDA PONTES CAMINHA MUNIZ - Estagiária em Arquitetura

## **EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL**

MANOEL PEREIRA DA SILVA - Coordenador do PROURB  
REGINA LÚCIA NEPOMUCENO COSTA E SILVA - Arquiteta / Coordenadora do PDDU  
GERALDO EGRIMAR DA SILVA - Engenheiro Civil  
SORAIA COLAÇO - Socióloga  
VANDA ANSELMO BRAGA DOS SANTOS - Assistente Social  
EDILBERTO LIMA DE SOUSA - Coordenador do Cadastro Técnico  
RAIMUNDO EXPEDITO DA SILVA - Diretor do Setor de Obras  
JOSÉ ALMEIDA LIMA - Técnico Agrícola

## **EQUIPE DE APOIO**

FRANCISCO DE OLIVEIRA BRASIL  
HENRIQUE SOARES DE COIMBRA  
ALEXANDRE ELIAS FERNANDES  
ROBERTO CESAR OLIVEIRA CHAVES  
DANIELLE ALVES LOPES  
AILA MARIA ALMEIDA OLIVEIRA  
MARIA AURENIR DA SILVA LIMA  
FERNANDA ELIAS FERNANDES  
CÍCERO VIEIRA NOBRE



<b>1.0 APRESENTAÇÃO</b>	07
<b>2.0 O PROJETO NO CONTEXTO DO PLANO DE ESTRUTURAÇÃO URBANA</b>	09
<b>3.0 OBJETIVOS</b>	16
<b>4.0 JUSTIFICATIVA</b>	18
<b>5.0 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	20
<b>6.0 PRODUTOS</b>	22
<b>7.0 ESTIMATIVA DE CUSTO</b>	28
<b>8.0 ANEXO</b>	30

## RELAÇÃO DOS CROQUIS, QUADROS E MAPAS

### • CROQUIS

01 – Modelo Esquemático de Convivência de Usos em Rodovia (Esquinas Comerciais) .....	14
---	----

### • QUADROS

01 – Discriminação dos Custos Estimados do Projeto .....	29
--	----

### • MAPAS

01 – Área de Estudo e Zoneamento da Cidade de Horizonte .....	31
---	----



A política urbana não pode ser concebida de forma isolada, pois são as transformações econômicas, sociais e políticas que determinam a organização das pessoas e atividades em um dado momento no tempo e no espaço.

Envolta nesta conscientização, a Prefeitura de Horizonte firmou convênio com o governo do Estado para elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, PDDU, de Horizonte. Os estudos deste plano apresentam propostas de implantação das Unidades de Vizinhança, com uma descentralização dos serviços e reformulação do atual sistema viário básico e o suprimento de toda a área urbana com serviços de infra-estrutura básica. Baseado nesse conceito, foi determinado um conjunto de projetos estruturantes para transformar Horizonte em uma cidade interessante e saudável, e dentre eles foi priorizado o projeto “**Sistema Linear Modulado de Implantação Industrial**”.

O presente documento constitui os Termos de Referência para a elaboração do Projeto Executivo “**Sistema Linear Modulado de Implantação Industrial**” de Horizonte, que, em conjunto com uma série de outras ações públicas e privadas, contribuirá para o desenvolvimento do Município através da consolidação do setor secundário de forma estruturada e com boa interface com as demais atividades urbanas.

O projeto consiste na organização das áreas destinadas à instalação do setor industrial, sendo de fundamental importância que o seu crescimento ocorra de forma ordenada, para facilidade na gerência e atração do setor. Deverá compreender a realidade da Cidade de Horizonte, e sua função dentro do cenário estadual, preparando o espaço para que novos investimentos privados sejam atraídos e justificados e venham a somar na obtenção da requalificação da Cidade de Horizonte como um todo.

Os Termos de Referência ora propostos servirão de base para que as consultoras que desejem participar do processo licitatório para elaboração desse projeto executivo, apresentem suas propostas, observando a relevância da qualidade técnica da proposta, a adequação à realidade local, o menor custo e o menor prazo.

Recomenda-se, ainda, a essas empresas a consulta a todos os documentos integrantes do PDDU: **Relatório de Questões / Módulo Conceito, Plano Estratégico, Plano de Estruturação Urbana, Legislação Básica e Estratégia de Implementação**, pois são elementos essenciais à compreensão adequada do contexto no qual se insere este projeto estruturante.



## **2.0 - O PROJETO NO CONTEXTO DO PLANO DE ESTRUTURAÇÃO URBANA**

O Plano de Estruturação Urbana, parte integrante do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, nos seus aspectos físicos e urbanísticos, caracteriza-se como uma política de afirmação de diretrizes espaciais para o planejamento e o futuro da cidade, estabelecendo metas de longo prazo e visando o desenvolvimento da comunidade dentro dos espaços físicos adequados, com boa acessibilidade às pessoas, aos bens e aos serviços. Introduce um conjunto de formulações propositivas para a estruturação do espaço urbano da Cidade de Horizonte e demais distritos do Município, sendo finalizado pela indicação de um elenco de intervenções estruturantes que, somadas e implantadas numa hierarquia temporal e de complementaridade, deverão, no final da sua implementação, configurar o perfil desejado para a Cidade e o Município de Horizonte.

Ele configura as futuras relações entre a população e as escolas, os parques, as ruas, os equipamentos comerciais, as indústrias, o saneamento, o transporte, a moradia, o trabalho e outras necessidades. Ele é também uma expressão do Município, adotando metas e objetivos para dirigir seu futuro crescimento e seu desenvolvimento.

As soluções físicas, por si só, não resolvem os problemas sócio-econômicos, porém, a vitalidade, a estabilidade e a sanidade das comunidades, não podem ser sustentadas sem uma estrutura física coerente.

Todos os princípios que norteiam o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Horizonte são consistentes com o conceito de sustentabilidade, que visam garantir a manutenção do meio ambiente, assegurando o atendimento das necessidades da população, tanto a atual quanto a futura. Assim, a condição estratégica para o desenvolvimento e a melhoria da qualidade de vida urbana decorrerão do ajustamento entre o cenário natural, devidamente preservado e o ambiente cultural. Esse ajustamento é definido por:

- Disponibilidade adequada de uma rede de infra-estruturas;
- Disponibilidade de fatores de produção aliados à oferta de oportunidades de formação de mão-de-obra qualificada e diversificada;
- Serviços de acesso e recepção;
- Preservação da identidade urbana e memória do cidadão;
- Oferta cultural e de lazer, com qualidade;

- Disponibilidade de habitação combinada com alto nível de acessibilidade e transporte diversificado;
- Gestão do crescimento urbano, apoiada na urbanização compacta com eliminação dos vazios urbanos, para obtenção da boa escala da cidade, tendo como medida o cidadão pedestre, reduzindo o privilégio do automóvel;
- Distribuição dos lugares de trabalho de forma dispersa e acessível às moradias, ao invés das grandes concentrações em situações anteriores; e
- Preservação do ambiente natural.

O Plano, sintetiza esses conceitos e formula diretrizes que, em conjunto, organizam todas as condicionantes físicas da estrutura urbana.

A diretriz adotada pelo Plano de Estruturação Urbana, para embasar as futuras relações das atividades urbanas dentro do espaço da Cidade de Horizonte, consiste na distribuição equilibrada, de um conjunto de Unidades de Vizinhanças contendo uso misto composto de moradia, comércio, trabalho, natureza e equipamentos sociais, de lazer e de serviços. Serão caracterizadas como unidades comunitárias, cujo porte baseia-se nas dimensões preconizadas na literatura técnica e cujos limites de eficácia situam-se entre 7.000 e 12.000 habitantes, para obtenção do nível de controle, vida gregária e conforto adequados. Além disso, serão articuladas entre si por um circuito de transporte coletivo que as ligará, também, à zona central, aos parques, ao terminal rodoviário e às áreas de trabalho industrial, que serão ordenadas linearmente segundo as diretrizes de crescimento, proporcionando um equilíbrio das atividades urbanas e fácil acessibilidade das indústrias ao transporte rodoviário de carga, mas com novo relacionamento entre a cidade e a Rodovia BR-116.

O setor industrial, principal diretriz de desenvolvimento econômico do Município, deverá estar especializado de forma a manter o equilíbrio com as demais funções sociais da comunidade e contribuir para o desenvolvimento pleno da mesma, estando ainda, de acordo com os conceitos gerais de sustentabilidade citados anteriormente.

Para tanto, o Plano de Estruturação Urbana estabelece políticas básicas direcionadas à estruturação do uso do solo, em especial à atividade industrial e sua relação com a Cidade de Horizonte, a fim de assegurar a implementação desses conceitos pelos agentes públicos e privados. Dentre essas políticas básicas, as relacionadas com o projeto referido são:

- Reestruturar o zoneamento do solo urbano, através de uma estrutura policêntrica, com uso misto e incremento de densidade;
- Garantir a coexistência de atividades de moradia, trabalho, comércio, lazer e a acessibilidade aos serviços públicos, além dos equipamentos de segurança, saúde e educação;
- Criar atrativos de desenvolvimento na zona urbana existente para conter a “fuga” de atividades urbanas para as margens do futuro contorno rodoviário, organizando os novos usos nas margens do trecho urbano da BR-116, de acordo com a nova função social e urbana que a mesma adquirirá, com finalidade de privilegiar a qualidade espacial, através de uma nova linguagem, incentivando o desempenho do tráfego calmo e favorecendo o deslocamento de pedestres e bicicletas em seu trajeto;
- Descentralizar o trabalho industrial em núcleos equidistantes em relação à maioria das Unidades de Vizinhança, redistribuindo a implantação das novas indústrias em uma estrutura linear e modular ao longo da BR-116;
- Ordenar o zoneamento da margem da variante da BR-116 para que os novos usos sejam compatíveis com a escala de rodovia federal, restringindo o uso à implantação de lotes industriais e serviços referentes à demanda da rodovia, sempre mantendo faixas verdes para proteção e melhoria da qualidade visual do percurso;
- Criar intervalos, ao longo da faixa linear de ocupação industrial, com usos diversificados, quebrando a rigidez da ocupação e não configurando a idéia de cinturão industrial;
- Criar mecanismos que possibilitem a interface entre os usos comerciais e de serviços permitidos e a Rodovia BR-116. Esses mecanismos deverão ser compostos por áreas verdes marginais à rodovia, denominadas de “faixas de proteção”, quando possível, seguidas de vias locais auxiliares, paralelas à rodovia. O acesso de veículos dessas vias à rodovia, deverá ter espaçamento de, no mínimo, 400,00 metros. Os serviços e comércio permitidos à margem da rodovia serão localizados em “esquinas comerciais” e terão entradas através das vias de tráfego local, utilizando acessos compartilhados. A conexão entre vias secundárias e áreas de estacionamento, deverá ser feita pelo fundo dos lotes. (CROQUIS Nº 01);

- Desestimular a ocupação do solo com uso habitacional a leste da área destinada ao uso industrial, objetivando a dispersão dos efeitos poluentes das instalações industriais; e
- Criar faixas de amortecimento / transição entre o uso industrial e o uso habitacional, dispondo nessas faixas, atividades de recreação ao ar livre, com verde acessível.

INSERIR CROQUIS Nº 01

A partir das políticas básicas para o desenvolvimento de Horizonte, o Plano de Estruturação Urbana, identifica intervenções consideradas estruturantes do cenário urbano, concretizando essas políticas no âmbito espacial.

Como já dito anteriormente, a vocação de pólo industrial do Município pressupõe uma ênfase na distribuição espacial das instalações do setor na área urbana, estruturação e zoneamento compatível com a interface desejada entre o uso industrial e as demais atividades urbanas, evitando grandes concentrações de trabalho sem vida familiar ao redor.

Foi diagnosticado, como intervenção estruturante, um projeto que contemple a distribuição do setor na região, de forma legível e sustentável.

A ocupação linear configurada pela existência do eixo ordenador da cidade, a BR-116, compatibilizada com um padrão de urbanização desconcentrador de funções, induz a um sistema linear modulado de implantação industrial, configurando uma estrutura formal bastante legível.

Para tanto, as áreas destinadas ao uso industrial distribuir-se-ão em uma faixa contínua ao longo da Rodovia BR-116, de, aproximadamente, 400,00 metros de largura, com intervalos programados, onde será permitida a inserção de usos complementares com habitação, comércio e serviços específicos para atendimento de funções rodoviárias, limitando o crescimento urbano na direção oeste. Esse padrão de ocupação atende a uma flexibilidade do programa industrial, através da modulação de lotes, de acordo com a necessidade e porte do equipamento. Entre a rodovia e a área industrial propõe-se uma faixa de proteção (com vegetação e urbanização moderada) de 35,00 metros de largura, intencionando amenizar o percurso e melhorar a qualidade visual da paisagem. Além dessa faixa de proteção, uma segunda faixa verde com, aproximadamente, 35,00 metros será criada, funcionando como área de amortecimento entre indústria e moradia e com disposição de equipamentos de lazer, esporte, etc.

Essa implantação proporciona um equilíbrio das atividades urbanas com fácil acessibilidade a essas áreas e destas ao transporte rodoviário de carga, mas com novo relacionamento entre a cidade e a Rodovia BR-116.





Os vetores de crescimento da Cidade de Horizonte, denunciam um espraiamento urbano no sentido norte e sul, com predomínio de baixa densidade habitacional e carência de serviços básicos para a população residente, já que a cidade é formada, em verdade, por um conjunto de loteamentos espalhados ao longo desse eixo, deixando grandes vazios urbanos, não configurando, portanto, uma estrutura de bairros consistente.

Da mesma forma, a distribuição do setor industrial na área urbana de Horizonte, ocorre de maneira desconcentrada e pulverizada, principalmente ao longo da rodovia BR-116. Essa forma de ocupação, apesar de corresponder a um modelo desejável para locação das atividades dentro do espaço urbano, já que facilita a acessibilidade e potencializa a sinergia com as demais atividades, feita de forma espontânea, contribui a curto e médio prazos, para um crescimento desordenado e dificuldade de controle da implantação das infra-estruturas básicas e do sistema viário, relegando grandes áreas à especulação imobiliária.

Portanto, além de zoneamento específico, faz-se necessária uma política estratégica para ordenamento da implantação do setor nas áreas determinadas para esse fim, de forma gradativa e estimulando uma ocupação no sentido centro-periferia, de forma a facilitar o seu planejamento e metodologia relativos ao bom desempenho da administração pública e à coerência com os requisitos necessários a uma boa qualidade de vida urbana.

A estratégia de desenvolvimento da região, baseada na solidificação da atividade industrial, torna imprescindível a compreensão da interdependência da atividade com as demais funções urbanas. A política de atração industrial deverá estar associada à disponibilização da boa qualidade de vida gregária aos futuros investidores e moradores da cidade em questão.

Além das relações espaciais estratégicas entre as diversas atividades de uma cidade, o cenário específico onde o setor industrial se estabelecerá, deverá estar em harmonia com fatores interdependentes. O projeto “**Sistema Linear Modulado de Implantação Industrial**” deverá, então, organizar o espaço de forma a possibilitar o seu melhor aproveitamento, viabilizando sua ocupação de forma rentável e sustentável do ponto de vista ambiental.

Este projeto representa a oportunidade de organizar a cidade, a fim de torná-la competitiva e de garantir o acesso às necessidades cotidianas de trabalho, lazer, moradia, saúde e educação com melhoria da qualidade de vida de seus cidadãos.



Horizonte integra um conjunto de municípios cearenses, incluídos no planejamento urbano e econômico do Governo do Estado, que visa alcançar uma posição estratégica para o desenvolvimento, através do PROURB-CE, e do Programa Industrial e de Atração de Investimentos da Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado do Ceará, SDE, já que apresenta um quadro beneficiado, devido à condição de cidade rodoviária, conectada a uma extensa e estratégica rodovia federal asfaltada que liga Horizonte a todo o Brasil, sua relativa proximidade aos terminais portuários, aeroportuários e rodoviários, e sua integração à Região Metropolitana de Fortaleza e aos municípios industrializados do Estado, no caso Maracanaú e Caucaia.

O Município vem sofrendo grandes mudanças estruturais, tanto no ponto de vista da administração pública, como das estruturas físicas, com um incremento populacional muito rápido e com desenvolvimento e especialização dos setores econômicos, sofrendo maiores alterações com a expectativa de instalação do setor industrial e, conseqüentemente, com a geração de novos empregos diretos. Esse conjunto de interferências produzirá mudanças radicais em sua estrutura urbana, e em todas as relações espaciais dentro do espaço da cidade.

Como Município e cidade em formação, Horizonte necessita de certos estímulos para desenvolver-se de forma adequada como pólo industrial. O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, PDDU, do Município de Horizonte, estabelece as diretrizes para o incentivo e gerência desse desenvolvimento desejado.

Em concordância com os conceitos de desenvolvimento sustentável e com o melhor aproveitamento das condições locais, o Plano de Estruturação Urbana, parte integrante do PDDU de Horizonte, organiza, espacialmente, as atividades dentro do ambiente urbano. Dentro desses princípios, distribui, eqüitativamente, as locações das atividades industriais na escala da cidade com um sistema linear modulado de implantação das indústrias, garantindo um modelo flexível e de fácil ordenamento, além de acesso rápido ao transporte de carga com a retirada desse fluxo do centro da cidade, e à população em geral.

Para tanto, faz-se necessário um estudo aprofundado da área em questão, a fim de que se possa garantir a melhor aplicação do modelo especificado no Plano de Estruturação Urbana. Assim, o projeto “**Sistema Linear Modulado de Implantação Industrial**”, deverá garantir a viabilização da implantação física do setor explicitado.

É na qualidade de cidade industrializada que Horizonte projeta o seu cenário, devendo possuir, para tanto, as infra-estruturas básicas necessárias ao seu pleno desenvolvimento futuro.

---

## 5.0 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

---

O projeto “**Sistema Linear Modulado de Implantação Industrial**”, que terá os seus projetos executivos elaborados com orientação destes Termos de Referência, será composto por um conjunto de intervenções na área referente a uma faixa, de aproximadamente, 400,00 metros de largura ao longo da BR-116, dentro do perímetro urbano estabelecido pelo Plano de Estruturação Urbana, somando-se à atividade industrial, às áreas verdes contíguas e à área referente ao Distrito Industrial existente. A área a ser tratada corresponde a, aproximadamente, 436,00ha, dos quais 356,00ha são de novas áreas e 80,00ha são do Distrito Industrial existente.

O estudo deverá levar em consideração as diretrizes urbanísticas para o novo sistema viário, em seu subsistema troncal e coletor, que influenciará os fluxos da área específica, adequando sua ocupação de forma compatível. Além disso, deverá ser viabilizada a implantação das “esquinas comerciais” citadas anteriormente, com o modelo exemplificado no croquis subsequente.

O projeto deverá ainda, materializar em campo, em função das normas legais vigentes, as faixas de primeira e segunda categorias necessárias aos recursos hídricos, no trecho correspondente à área de intervenção.

Em anexo são apresentados um mapa (MAPA Nº 01) da cidade com a demarcação da área do projeto, e com as propostas de uso do solo para a cidade, contidas no PDDU de Horizonte.

O estudo do projeto “**Sistema Linear Modulado de Implantação Industrial**” deverá ser um instrumento de trabalho técnico e legal, para ser utilizado pelos órgãos de planejamento, análise e fiscalização, a fim de gerenciar e orientar a implantação do setor na cidade de Horizonte.



Os estudos, objeto dessa licitação, compreenderão Serviços Topográficos, Aerofotográficos e de Sondagens, Estudo Geral de Urbanização, Estudo Geral de Distribuição das Redes de Infra-estrutura, Estudo de Drenagem, Estudo de Impacto Ambiental, Estudo de Desapropriação, Plano de Reassentamento da População Atingida pelo Projeto e Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira.

## 1. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS, AEROFOTOGRAFÍCOS E DE SONDAgens

- 1.1. Levantamento topográfico, planialtimétrico, com curvas de nível de metro em metro.
- 1.2. Levantamento topográfico planialtimétrico, com estacas a cada 10,0 metros e nos pontos de interferência das vias, utilizando cotas baseadas nos RNs do IBGE.
- 1.3. Levantamento topográfico planialtimétrico, com curvas de nível de metro em metro e demarcação dos acidentes relevantes e com indicações de todas as redes de infra estrutura existentes, utilizando cotas baseadas nos RNs do IBGE.
- 1.4. Levantamento topográfico planialtimétrico, com curvas de nível de metro em metro e demarcação dos acidentes relevantes, das áreas previstas para expansão urbana, utilizando cotas baseadas nos RNs do IBGE.
- 1.5. Levantamento aerofotográfico.
- 1.6. Estudo Geológico e Hidrológico com Relatório de Sondagem que deverá apresentar análise granulométrica por peneiramento e sedimentação, limite de liquidez e limite de plasticidade.

## 2. ESTUDO GERAL DE URBANIZAÇÃO

- 2.1. Projeto urbanístico.
- 2.2. Projeto do mobiliário urbano que será utilizado nos espaços público do projeto.
- 2.3. Projeto de paisagismo, prevendo arborização das faixas de amortecimento / transição e tratamento das áreas das indústrias.
- 2.4. Projeto de iluminação para os espaços públicos e para as vias internas do projeto.
- 2.5. Projeto de sinalização.

- 2.6. Especificações gerais.
  - 2.7. Planta com demarcação da área do projeto. Deverão ser diferenciadas a área com cobertura inicial e as áreas das futuras expansões.
  - 2.8. Plantas (baixas, cortes, perfis e detalhes) necessárias à execução das obras.
  - 2.9. Discriminação técnica (especificações) do conjunto de materiais, equipamentos e técnicas de execução.
  - 2.10. Estudo das interferências (drenagem pluvial, água, telefone, etc.).
3. ESTUDO DE DRENAGEM
    - 3.1. Projeto do sistema de drenagem superficial. Este projeto deverá drenar as águas superficiais que se encaminharem para a área do projeto, bem como as águas precipitadas diretamente sobre esta área.
    - 3.2. Projeto geométrico e de terraplenagem, inclusive das interseções com as ruas que chegam à rodovia e com projetos estruturais de contenção para proteção dos taludes.
    - 3.3. Quadros de cubação, inclusive seções transversais de 20,0 em 20,0 metros.
    - 3.4. Projeto de pavimentação, usando base em pedra tosca e revestimento asfáltico.
    - 3.5. Projeto de drenagem, inclusive pontes e bueiros, se necessários.
  4. ESTUDO DE INFRA-ESTRUTURA
    - 4.1. Projetos de infra-estrutura para implantação da balança rodoviária, e outros que se fizerem necessários.
    - 4.2. Verificação, ajustes e compatibilizações das redes existentes e dos projetos de expansão das redes de infra-estrutura (abastecimento d'água, esgotamento sanitário, energia elétrica e telefonia) na área do projeto.
    - 4.3. Projeto de terraplenagem e pavimentação das vias internas do projeto.
    - 4.4. Projeto do sistema de coleta dos resíduos sólidos produzidos pelas indústrias, especificando o material a usar e plantas com locação e detalhes dos mesmos.



## 5. ESTUDO DE DESAPROPRIAÇÃO

- 5.1. Levantamento cadastral do número de terrenos e edificações que deverão ser demolidos para desocupação da faixa de domínio do projeto, dos dois lados da rodovia, ao longo dos trechos a serem implantados inicialmente, contendo os elementos necessários à sua avaliação.
- 5.2. Avaliação dos imóveis cadastrados no item anterior, para cada um dos trechos, com laudos individuais dos imóveis, em nível expedito, por pessoa e imóvel referido, especificando o trecho em que se localiza o imóvel. Deve-se destacar que, na faixa de domínio da rodovia, só serão indenizadas as benfeitorias.
- 5.3. Cadastro Técnico de todos os imóveis marginais aos trechos após a implantação do projeto, com a relação nominal de pessoas, imóveis e benfeitorias, por trecho.
- 5.4. Planta de situação dos imóveis levantados nos itens 5.1 e 5.3, na escala 1:200 (um para duzentos), com memoriais descritivos dos terrenos, edificações e benfeitorias, contendo as informações básicas requeridas para registro em cartório.
- 5.5. Cópias de escrituras, matrículas, ou outros documentos existentes, acompanhadas da relação individual de pessoas e imóveis, para todos os imóveis listados no levantamento cadastral do item 5.1., em condições normais de adentrarem no processo jurídico final de desapropriação.
- 5.6. Relação nominal de pessoas e imóveis, com posse de domicílios e benfeitorias localizados ao longo dos trechos da via, a serem implantados, situados na faixa de domínio da ferrovia, e que deverão ser indenizados.

## 6. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

- 6.1. EIA / RIMA para implantação do conjunto de obras conforme proposto pelo PDDU.
- 6.2. Elaboração de um diagnóstico dos componentes ambientais das áreas de influência física e funcional do empreendimento, visando a obtenção do seu conhecimento detalhado. Deverá apresentar um caráter voltado, principalmente, para o conhecimento dos prováveis impactos sobre os meios abiótico, biótico e antrópico associados à implementação do projeto proposto.

- 6.3. Análise do projeto de engenharia proposto considerando todas as suas fases, bem como o detalhamento das técnicas e equipamentos utilizados, com a especificação daqueles cuja operação envolvem aspectos de proteção ambiental, e o ritmo de implantação das obras.
  - 6.4. Identificação, avaliação e descrição dos principais impactos ambientais que poderão ser gerados durante a implantação e operação das obras do empreendimento.
  - 6.5. Elaboração de planos de proteção ambiental, devendo serem recomendadas medidas visando a mitigação ou absorção dos impactos negativos e o aproveitamento das possibilidades que surgirão com a implementação do projeto.
  - 6.6. Os estudos deverão seguir as diretrizes exigidas pela SEMACE e atender às Normas Técnicas adotadas para a atividade.
7. ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

Consiste dos estudos econômicos-financeiros que justifiquem a viabilidade de implantação desta obra proposta pelo PDDU. A elaboração do estudo de viabilidade econômico-financeira deverá buscar a sustentabilidade do projeto, destacando a abordagem, dentre outros, dos seguintes aspectos:

O projeto a ser elaborado com base nestes Termos de Referência integra o contexto de projetos estruturantes que deverão alavancar o desenvolvimento econômico e a reestruturação urbana do Município de Horizonte, guardando estreita relação de complementaridade no módulo Desenvolvimento Estratégico e módulo de Estruturação Urbana. A elaboração do estudo de viabilidade econômico-financeira deverá buscar, finalmente, a sustentabilidade do projeto, destacando a abordagem, dentre outros, dos seguintes aspectos:

- O projeto propiciará a introdução de procedimentos novos por parte do Município, no encaminhamento de novas ações e negócios no futuro?
- O projeto terá sustentabilidade financeira?
- A comunidade beneficiária terá a propriedade?
- O projeto contempla algum esforço de capacitação (treinamento) para os diversos agentes envolvidos com o mesmo?

- Quais os benefícios sociais que o projeto apresenta?
- Existe impacto identificável sobre a pobreza?
- Quais os riscos do projeto?

O estudo deverá, ainda, explicitar a política de recuperação de custos e estimativa de fluxo de caixa, por ano, para 10 (dez) anos, quando esse procedimento for aplicável.

## 8. PLANO DE REASSENTAMENTO DA POPULAÇÃO ATINGIDA PELO PROJETO

8.1. Estudos para retirada e relocação das famílias com renda mensal de 0 a 3 salários mínimos, situadas nas áreas a serem liberadas para a implantação do setor industrial. Esses estudos envolverão a definição do local para o reassentamento, o planejamento, o projeto e orçamento para a construção das novas habitações, para a urbanização na nova área e a estratégia de implantação do projeto de relocação. As famílias reassentadas terão prioridade na permuta ou aquisição de um lote próximo ao Centro Focal das Unidades de Vizinhança mais próximas, desde que concordem com as metas de adensamento populacional propostas no PDDU. As indenizações deverão levar em conta essas alternativas.

Todos os estudos e projetos acima listados deverão apresentar, quando assim se justificar, as especificações técnicas, os orçamentos detalhados, apresentando estimativa real dos custos para: implantação, operação e manutenção do sistema linear modulado industrial; Caderno de Encargos e Especificações; o Cronograma Físico-Financeiro Global integrado, dos diferentes projetos / estudos, e o roteiro dos procedimentos gerais de implementação (Plano de Implementação). Estes elementos deverão prever a implantação, por etapas, conforme definição.

Para o Plano de Implementação deverão ser explicitados os seguintes aspectos:

- Papel do Setor Público no Projeto;
- Papel do Setor Privado no Projeto;
- Proposta de aquisição de áreas (terrenos), quando justificar-se tal procedimento;
- Esquema de financiamento / equacionamento dos recursos necessários para as obras; e
- Plano de Desembolso dos Recursos, associado ao Cronograma Físico-Financeiro Global.

---

## 7.0 - ESTIMATIVA DE CUSTO

---

Em função dos grandes itens de estudo, que são: Serviços Topográficos, Aerofotográficos e de Sondagens, Estudo Geral de Urbanização, Estudo Geral de Distribuição das Redes de Infra-estrutura, Estudo de Drenagem, Estudo de Impacto Ambiental, Estudo de Desapropriação, Plano de Reassentamento da População Atingida pelo Projeto e Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira, a serem apresentados pela Consultora, foram estimados custos para cada estudo que, somados, totalizam R\$ 105.000,00 (cento e cinco mil reais). Esses custos estão discriminados no QUADRO Nº 01, que se segue:

**QUADRO Nº 01 – DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS ESTIMADOS DO PROJETO**

<b>PRODUTO</b>	<b>VALOR</b>
1. Serviços Topográficos, Aerofotográficos e de Sondagens	R\$ 15.000,00
2. Estudo Geral de Urbanização	R\$ 35.000,00
3. Estudo de Infra-estrutura	R\$ 15.000,00
4. Estudo de Drenagem	R\$ 15.000,00
5. Estudo de Impacto Ambiental	R\$ 6.000,00
6. Estudo de Desapropriação	R\$ 7.500,00
7. Plano de Reassentamento da População Atingida pelo Projeto	R\$ 7.500,00
8. Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira	R\$ 4.000,00
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>R\$ 105.000,00</b>



INSERIR MAPA Nº 01