



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

O Anexo II tem por finalidade apresentar os serviços técnicos a serem prestados pela CONTRATADA junto à SEINFRA – SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, visando o desenvolvimento de Projetos Executivos para Saneamento Integrado na Bacia do Rio Camaçari, no Município de Camaçari/Ba.

Os Estudos e Projetos Executivos serão compostos das seguintes etapas em função da necessidade de cada área: Estudos Preliminares, Macrodrenagem, Esgotamento Sanitário, Infraestrutura Viária, Urbanização, Orçamento e Coordenação.

**0. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO**

O projeto executivo compreende o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível adequado de precisão, para caracterizar, detalhar e aprimorar as obras decorrentes do detalhamento do projeto básico elaborados para a área de intervenção elaborados pela Prefeitura de Camaçari.

O nível de detalhamento requerido nesta etapa é aquele que possibilite a análise pela Caixa Econômica Federal e pela fiscalização, assim como a execução da obra contendo ainda a avaliação do custo do empreendimento e demais peças que compõem a documentação.

Os documentos e produtos entregues deverão estar de acordo com os padrões previstos na ABNT, contendo, ao menos:

- a) Análise Crítica dos Projetos Básicos, se houver
- b) Descritivo técnico do projeto;
- c) Peças gráficas em planta e em corte das diversas partes do sistema;
- d) Planilhas de cálculo;
- e) Memorial de especificação técnica de materiais e serviços, contendo critérios de execução, medição e pagamento (este item pode ser compilado no Caderno de Orçamento Executivo);
- f) Planilhas de orçamento (memória de cálculo de quantidades, planilha orçamentária resumo, planilha orçamentária detalhada, curvas abc (serviços e insumos), composições de preços unitários e cotações (este item pode ser compilado no Caderno de Orçamento Executivo);
- g) Cronograma físico-financeiro das obras (este item pode ser compilado no Caderno de Orçamento Executivo);
- h) Plano de Ataque da Obra (este item pode ser compilado no Caderno de Orçamento Executivo).

As informações deverão ser apresentadas de forma a possibilitar o entendimento dos métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

**1. CADERNO DE ESTUDOS PRELIMINARES**

**1.1. Levantamento Planialtimétrico e Cadastral**

Deverá ser feito o levantamento cadastral e planialtimétrico do conforme procedimentos Norma NBR 13.133:1994 Versão Corrigida 1996 – Execução de Levantamento Topográfico – Procedimentos. ABNT.

Os levantamentos deverão ser apoiados em poligonais eletrônicas cujos vértices deverão ser nivelados geometricamente ou trigonometricamente e materializados em marcos de concreto, pinos de aço ou piquetes de madeira de lei, cravados em locais resguardados.

As poligonais deverão adotar como partida e chegada os pontos da rede oficial do Município de Camaçari/Ba ou os pontos determinados por GPS, a partir de vértice oficial. Apoiados nestas poligonais serão levantadas as vias, limitadas pelas testadas dos lotes, com tantos pontos quantos sejam necessários para que se possa representar fielmente as caixas das mesmas, os acidentes naturais e as características do terreno, bem como as ocorrências e interferências porventura existentes, tais como: muros, cercas, postes, redes de serviços públicos e infraestrutura, vias e eixos, meios fios, retornos, baias de aceleração e desaceleração, etc.

Os Levantamentos Planialtimétricos Cadastrais das vias e canais terão a finalidade de determinar os dados que permitirão definir os projetos geométricos adequados, compatibilizando-os com o sistema viário e urbanístico existente e retratando a situação atual da área.

**1.1.1. Planimetria**

Os levantamentos planimétricos deverão obedecer à seguinte sequência:

- Ensaio para a definição do eixo das vias e canais, a partir dos dados fornecidos pelo projeto básico e pela Fiscalização;
- Implantação do eixo em tangente, com estaqueamento no máximo de 20 em 20 metros e medidas dos ângulos planos, que deverá ser aprovado pela fiscalização;
- Implantação dos elementos de relocação dos PI's fora do local da obra, com pontos bem definidos e de fácil reconstrução, tais como divisas de imóveis ou, na falta destes, marcos de concreto;
- Cálculo e locação das curvas circulares, se este for o caso;
- Levantamento cadastral dos imóveis que venham a ser atingidos ou que influam na execução do projeto, de redes de serviço público, pontos de inflexão dos alinhamentos dos quarteirões, arborização de grande e médio porte, posteação e outros elementos que mereçam destaque para o projeto;
- Levantamento das áreas que forem atingidas, a fim de fornecer elementos para eventual desapropriação.

**1.1.2. Altimetria**

Nivelamento geométrico e contranivelamento dos eixos;

- Levantamento das seções transversais, no mínimo, na largura do projeto, com anotação das cotas de soleiras mais significativas, com extensão desse limite nas situações especiais em que seja necessário à execução de muro de arrimo ou talude;
- Nivelamento dos pontos auxiliares formando redes de RN's.

**1.2. Investigações Geotécnicas**

As investigações geotécnicas têm como objetivo fornecer informações sobre as condições do subsolo e de ocorrência do lençol freático da área e subsidiar os estudos de escavações / terraplanagem, drenagem, pavimentação, equipamentos hidráulicos, elementos estruturais e orçamento das obras.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

A contratada deverá apresentar para análise e aprovação da Fiscalização um Plano de Trabalho para a realização dos serviços geológico-geotécnicos. Os estudos geológico-geotécnicos deverão atender as prescrições contidas nas Normas da ABNT e ser precedidos pelo levantamento topográfico da área de projeto, de modo a permitir a elaboração de uma planta base para planejamento das investigações geotécnicas e locação das sondagens.

Imediatamente após a aprovação do plano de investigação geotécnica a contratada deve enviar a SEINFRA o cronograma de execução dos serviços e, caso o serviço seja terceirizado, os dados da empresa responsável pela execução, com documentos comprobatórios de sua qualificação técnica e experiência.

É possível a readequação do plano de investigação geotécnica ou Plano de Sondagem, por solicitação da Contratante ou Contratada, em virtude das condições encontradas em campo; entretanto, é necessária a apresentação de justificativa para a análise e aprovação da Fiscalização.

Os quantitativos que ultrapassarem o previsto no orçamento da SEINFRA só poderão ser executados mediante autorização por escrito da Fiscalização.

Deverá constar no plano de investigação geotécnica a localização dos pontos de sondagem (devendo estar devidamente georreferenciados e identificados topograficamente – cotas de boca de furo), com a indicação do tipo de sondagem a ser executada: poços de inspeção, a trado e percussão, com a indicação da profundidade máxima a ser atingida. Quando não for possível alcançar a profundidade máxima prevista para o furo com o tipo de sondagem especificado no plano de trabalho, a Fiscalização deverá ser informada e questionada se deverá ser modificado o tipo de sondagem ou interrompida sua execução, na cota alcançada.

### **1.2.1. Procedimentos para Obras Lineares**

São consideradas obras lineares as seguintes unidades do sistema: rede coletora de esgoto, linhas de recalque, interceptores, emissários, infraestrutura viária, redes de drenagem e canais de macrodrenagem.

O estudo geotécnico dessas unidades tem como objetivo a identificação do nível do lençol freático e a caracterização do material quanto à qualidade para reuso, à dificuldade de escavação e capacidade de suporte.

Nos estudos geotécnicos desses elementos (obras lineares) devem ser considerados os itens abaixo:

O espaçamento entre furos a trado e/ou poço de inspeção deverá ser proposto pela contratada, em função do tipo de solo e suas características geotécnicas relevantes para a elaboração do projeto, e aprovado pela fiscalização;

São itens obrigatórios do Relatório Geotécnico:

- Boletins individuais;
- Perfil dos furos realizados;

### **1.2.2. Sondagens a trado**

Executar as sondagens conforme normas vigentes.

### **1.2.3. Sondagens a percussão**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

Realização sondagens a percussão de simples reconhecimento (SPT), de acordo com a NBR 6484/2001, visando identificar a estratigrafia das camadas ocorrentes, as características tácteis-visuais dos solos, a resistência equivalente dos materiais penetrados, a eventual condição do nível d'água do lençol freático, a profundidade da superfície impenetrável à percussão.

**1.2.4. Sondagem a percussão com torque**

Executar as sondagens conforme normas vigentes.

Os resultados deverão ser entregue em relatório técnico devidamente assinado pelo responsável técnico.

**1.2.5. Ensaios**

Para o reconhecimento dos solos do subleito deverão ser realizados os ensaios de acordo com as seguintes recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

- NBR – 9895/1987 – Ensaio de Suporte Califórnia de Solos (ISC);
- NBR – 6459/1984 – Determinação do Limite de Liquidez;
- NBR – 7180/1984 - Determinação do Limite de Plasticidade;
- NBR – 7182/1986 – Ensaio de Compactação;
- NBR – 7181/1982 – Análise Granulométrica.

O item previsto em planilha “Caracterização Completa”, contempla os ensaios de Granulometria por Peneiramento, Limite de Liquidez e Limite de Plasticidade.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

**2. CADERNO EXECUTIVO DE MACRODRENAGEM**

O caderno de projeto executivo de macrodrenagem será desenvolvido a partir dos estudos hidrológicos obtidos no projeto básico e dos dados obtidos a partir do caderno executivo de topografia e sondagens.

Neste caderno serão desenvolvidas as disciplinas necessárias à implantação das obras de macrodrenagem, quais sejam: projeto hidráulico, geométrico, geotécnico, terraplanagem e estrutural.

**2.1. Projeto Executivo de Macrodrenagem**

O projeto executivo de macrodrenagem deverá contemplar as disciplinas hidráulica, geométrica, geotécnica, terraplanagem e estrutural.

**2.1.1. Projeto Executivo Hidráulico para Macrodrenagem**

Na caracterização dos canais de drenagem deverão ser informados os seguintes dados: seção, cota de fundo do canal, cota do NA máximo, free-board, tipo de revestimento e declividade do canal.

Os dimensionamentos devem considerar o tipo de material, dimensões das seções transversais e extensão das calhas dos cursos d'água, com a identificação dos tipos de serviços a serem executados, materiais e equipamentos necessários, com as respectivas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento.

Avaliação hidrológico-hidráulica das cotas máximas dos trechos, a serem consideradas no projeto, para efeito de avaliação do remanso ao longo dos canais e galerias, considerando a série histórica e o tempo de recorrência a ser adotado.

**2.1.2. Projeto Executivo Geométrico para Macrodrenagem**

Consistirá na determinação dos elementos de locações horizontais e verticais. Deverá ser desenvolvido a partir das premissas do projeto hidráulico e com informações obtidas no caderno de topografia, podendo ser adequado em função do projeto de geotecnia.

A apresentação das peças gráficas do projeto geométrico pode ser feita em conjunto com as do projeto hidráulico, ficando sujeita à aprovação da fiscalização.

Na mesma planta deverão constar a vista em planta e o respectivo perfil em escala adequada, de modo a facilitar a leitura do projeto e a execução no campo.

Deverá ser apresentado quadro com locação das curvas e trechos devidamente amarrado em coordenadas geográficas, referenciadas no levantamento planialtimétrico desenvolvido no caderno de topografia.

**2.1.3. Projeto Executivo de Geotecnia para Macrodrenagem**

O projeto executivo geotécnico das obras previstas será elaborado a partir do projeto hidráulico e geométrico previamente aprovados e será constituído de memorial descritivo e de cálculo e das plantas e desenhos necessários e suficientes à execução completa da obra.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

Deverá ser elaborado com base nos dados obtidos nas sondagens e ensaios realizados, contemplando contenção temporária das escavações, tipos de fundações, dimensões e material a ser utilizado no embasamento, inclinação e revestimento dos taludes do canal. Deverão ser propostas, caso necessários, estrutura de proteção às margens do canal, em função da proximidade com o sistema viário e com áreas urbanizadas.

O projeto executivo geotécnico deverá também definir a necessidade ou não de uso de material importado para reaterro, tipo de escoramento recomendado, bem como indicação das dimensões e tipos de materiais a serem utilizados nas fundações. Também deve contemplar a estimativa dos volumes escavados de acordo com o tipo de materiais, indicando os volumes de materiais supostamente reutilizáveis nas obras, assim como a metodologia executiva.

**2.1.4. Projeto Executivo de Terraplanagem para Macrodrenagem**

**2.1.4.1. Memorial Descritivo**

O memorial descritivo deve conter os critérios adotados para a elaboração do projeto de terraplenagem, abrangendo pelo menos os seguintes dados:

- Resumo de limpeza e destocamento;
- Resumo dos volumes escavados, distribuídos por categoria;
- Distância média de transporte (DMT) do trecho;
- Fator de contração dos materiais;
- Localização dos depósitos de materiais excedentes e das áreas de empréstimos.

**2.1.4.2. Memorial de Cálculo**

No projeto executivo, o memorial de cálculo deve apresentar no mínimo os seguintes documentos:

- Planilha de áreas de limpeza e destocamento.
- Planilha de volumes classificados por categoria e organizados conforme estaqueamento;
- Quadro de orientação de terraplenagem;

**2.1.4.3. Plantas de Terraplanagem**

a. Planta Geral, contendo:

- Localizações das seções do terreno, sobre base da Planta do Projeto Geométrico.
- Localização das seções transversais
- Áreas de corte.
- Tabela de áreas de corte e aterro, por seção, e volume total.
- Legenda e convenções adotadas.

b. Seções do terreno e do projeto, equidistantes a cada 20m, em posição adequada para quantificação do volume de obras de terraplanagem.

**2.1.5. Projeto Executivo Estrutural das Paredes do Canal**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

Deverá ser fornecido projeto estrutural com detalhamento executivo, acompanhado por descritivo técnico, memorial de cálculo e plantas com detalhes executivos.

Deverão ser indicados os controles tecnológicos necessários durante a execução das obras.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

**3. CADERNO EXECUTIVO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

**3.1. Projeto Executivo Hidráulico de Redes Coletoras de Esgoto**

Contendo ao menos:

- a) Memorial Descritivo;
  - i. Descritivo das metodologias de projeto e descrição de todos elementos do sistema;
  - ii. Estimativa do percentual de cada tipo de solo de escavação com base nas investigações geotécnicas;
  - iii. Definição da necessidade de uso de rebaixamento de lençol freático e do tipo e procedimento a ser utilizado para o rebaixamento, caso necessário, com base nas investigações geotécnicas;
  - iv. Definição e detalhamento do tipo de escoramento para as valas, com base nas investigações geotécnicas;
  - v. Definição da utilização do solo local para embasamento das tubulações, com base nas investigações geotécnicas.
- b) Memorial de Cálculo,
- c) Peças Gráficas:
  - i. Planta Geral do Sistema, a partir daquela já entregue no projeto básico, com todas as cotas necessárias;
  - ii. Planta e Perfil da Rede coletora, a partir daquela já entregue no projeto básico.
  - iii. Detalhes deverão abranger todos os dispositivos especiais necessários no projeto, a exemplo de: poços de visita, caixas de inspeção, tampões de concreto e do FoFo, etc.
- d) Especificações Técnicas; e
- e) Relatório de Desapropriações

**3.2. Projeto Executivo Hidráulico, de Terraplanagem, Drenagem e Pavimentação de Estações Elevatórias de Esgoto com tratamento preliminar (gradeamento e caixa de areia), inclusive linha de recalque (Extensão até 1.500 metros)**

Contendo ao menos:

- a) Memorial Descritivo
- b) Memorial de Cálculo,
- c) Peças Gráficas:
- d) Especificações Técnicas; e
- e) Relatório de Desapropriações

**3.3. Projeto Executivo Estrutural de Estações Elevatórias de Esgoto ( $Q \leq 25$  l/s), além dos blocos de ancoragem e caixas previstos nas Linhas de Recalque e Travessias Subterrâneas**

Contendo ao menos:

- a) Memorial Descritivo
- b) Memorial de Cálculo ,
- c) Peças Gráficas; e
- d) Especificações Técnicas;





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

**3.4. Projeto Executivo de Estruturas de Concreto Armado em Sistemas de Esgotamento Sanitário**

Contendo ao menos:

- a) Memorial Descritivo
- b) Memorial de Cálculo,
- c) Peças Gráficas; e
- d) Especificações Técnicas;

**3.5. Projeto Executivo Elétrico (Até 20 kW) para unidades que compõem os Sistemas de Esgotamento Sanitário**

Contendo ao menos:

- a) Memorial Descritivo
- b) Memorial de Cálculo,
- c) Peças Gráficas;
- d) Folha de Dados
- e) Especificações Técnicas; e
- f) Lista de Materiais

**3.6. Projeto Executivo de Automação para unidades que compõem os Sistemas de Esgotamento Sanitário**

Contendo ao menos:

- a) Memorial Descritivo
- b) Memorial de Cálculo,
- c) Peças Gráficas;
- d) Especificações Técnicas; e
- e) Lista de Materiais



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

**4. CADERNO EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA**

O caderno de projeto executivo de infraestrutura viária será desenvolvido a partir dos estudos de tráfego, alinhados com a CONTRATANTE, e detalhados a partir do caderno executivo de topografia e sondagens.

Neste caderno serão desenvolvidas as disciplinas necessárias à implantação das obras de infraestrutura viária, quais sejam: projeto geométrico, geotécnico, terraplanagem, microdrenagem, pavimentação e sinalização.

**4.1. Projeto Executivo Geométrico**

O projeto em questão definirá a geometria do sistema e será elaborado após definição das condicionantes estabelecidas pela CONTRATANTE.

A apresentação do Projeto Geométrico deverá seguir as normas municipais e Manuais de Elaboração de Projetos Geométricos do DNIT.

O projeto executivo geométrico deverá conter:

- Traçados Horizontais (Planimetria)
- Traçados Verticais (Perfis Longitudinais)
- Seções Transversais (Seções)

**4.1.1. Traçados Horizontais (Planta), contendo:**

- Definição geométrica das vias, indicando pontos de tangência e de concordância horizontal das vias, raios e centros de curva, cotas e intersecção das vias, cotas dos pontos de concordâncias e tangências verticais das vias.
- Declividade de projeto das vias.
- Indicação das vias.
- Taludes, bermas e arrimo, com indicação de declividades, cotas dos pontos altos, topos e pés de escadas hidráulicas e de eventuais pontos de mudança de declividades das canaletas.
- Tabela com coordenadas e cotas das estacas.
- Indicação das notas de serviço contendo o afastamento e a respectiva cota de cada ponto e a identificação da quadra.
- Locação de eixo, estaqueado de 20m em 20m, com numeração das estacas correspondentes ao perfil longitudinal.
- Indicação de marcos de nivelamento e alinhamento, em concreto e sobre pontos notáveis.
- Indicação da poligonal da área de intervenção do projeto, numerando vértices e dimensionando segmentos de retas, apresentando um quadro com as características dos seus elementos geométricos.
- Representação das curvas de nível de metro em metro.

**4.1.2. Traçados Verticais (Perfis Longitudinais), contendo:**

- Perfil do terreno natural, perfil do projeto e a superfície do greide de terraplanagem, com marcação de todas as cotas.
- Numeração das estacas a partir do zero a cada 20m.
- Identificação e posição em relação ao estaqueamento de pontos significativos do greide.
- Cotas do terreno natural e do projeto das estacas e em todos os pontos significativos.
- Declividades de projeto.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

- Raios de concordância vertical e intersecção com outras vias, e demais elementos da curva.
- Legenda e convenções adotadas.

**4.1.2.1. Seções transversais, equidistantes a cada 20m, contendo:**

- Perfil do terreno natural e do projeto, com indicação de todos os elementos, como: leito, superelevação, passeios, meios-fios, declividades transversais, estruturas de contenção, indicação dos off-set e edificações próximas.

**4.2. Projeto Executivo de Terraplanagem para Infraestrutura Viária**

**4.2.1. Memorial Descritivo**

O memorial descritivo deve conter os critérios adotados para a elaboração do projeto de terraplanagem, abrangendo pelo menos os seguintes dados:

- Resumo de limpeza e destocamento;
- Resumo dos volumes escavados, distribuídos por categoria;
- Distância média de transporte (DMT) do trecho;
- Fator de contração dos materiais;
- Localização dos depósitos de materiais excedentes e das áreas de empréstimos.

**4.2.2. Memorial de Cálculo**

No projeto executivo, o memorial de cálculo deve apresentar no mínimo os seguintes documentos:

- Planilha de áreas de limpeza e destocamento.
- Planilha de volumes classificados por categoria e organizados conforme estaqueamento;
- Quadro de orientação de terraplanagem;

**4.2.3. Plantas do Projeto Executivo de Terraplanagem**

a. Planta Geral, contendo:

- Localizações das seções do terreno, sobre base da Planta do Projeto Geométrico.
- Localização das seções transversais
- Áreas de corte.
- Tabela de áreas de corte e aterro, por seção, e volume total.
- Legenda e convenções adotadas.

b. Seções do terreno e do projeto, equidistantes a cada 20m, em posição adequada para quantificação do volume de obras de terraplanagem.

**4.3. Projeto Executivo de Microdrenagem**

Os Projetos de Drenagem Pluvial deverão ser constituídos das seguintes plantas: geral do sistema; parcial do sistema; de detalhes e de perfis. Os projetos se desenvolverão em plantas parciais detalhadas na escala 1:1000,



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

contendo todo o urbanismo das vias ou áreas projetadas, com os nomes do setor, conjuntos e quadras, logradouros e edifícios que possam servir de referência, além dos seguintes elementos:

- Numeração dos coletores;
- Amarrações em relação ao sistema viário e a equipamentos existentes, e ângulos de deflexão das redes;
- Indicação entre os poços de visita da declividade (%), do diâmetro da rede (mm), do comprimento (m) e sentido do fluxo através de seta;
- Localização e projeto das captações e respectivos ramais de ligação;
- Cotas do terreno, da geratriz inferior das tubulações, dos poços de visita e respectivas profundidades e estaqueamento;
- Alturas e cotas dos degraus;
- Localização e tipo das sarjetas;
- Caimento e projeto da seção transversal das vias;
- Redes existentes e suas características;
- Interferências no caminhamento da rede, com indicação do estaqueamento, do tipo da interferência e cota;
- Coletores e endereço das quadras contidas no desenho citados no carimbo; • Características dos desenhos que sejam repetidas indicadas na legenda;
- Sistema de coordenadas do Município;
- Deverá ser apresentada uma planta geral da área do projeto em escala 1:2.000, 1:5.000, ou 1:10.000 conforme tamanho da área em estudo, contendo:
  - Limites das plantas do Sistema Cartográfico;
  - Urbanismo da área em estudo; - Divisores de cada bacia;
  - Área de contribuição de cada coletor;
  - Sistema projetado;
  - Numeração dos coletores e ramais;
  - Distância entre poços de visita;
  - Diâmetro da rede nos trechos;
  - Sistema de coordenadas do Município.

O lançamento final e os coletores, com grande número de interferências, deverão ser apresentados em perfil, nas escalas vertical 1:100 e horizontal 1:1000, onde deverão constar as interferências com outras redes e obstáculos, com as devidas amarrações, e lançamento final deverá ter seu caminhamento amarrado ao sistema viário e a equipamentos existentes, ou, se os mesmos não existirem, ao sistema de coordenadas do Município.

Memorial descritivo e de cálculo do dimensionamento.

Deverão ser apresentados detalhes executivos dos elementos constituintes do sistema, tais como, equipamentos de dissipação de energia nos lançamentos finais das galerias, de acordo com normas técnicas específicas da ABNT e por normativos técnicos de órgãos públicos competentes e do Município.

#### **4.4. Projeto Executivo de Pavimentação**

- a) Planta de pavimentação, sobre projeto geométrico aprovado, contendo:
- Traçado das guias e sarjetas.
  - Delimitação das áreas a serem pavimentadas, com indicação do tipo do pavimento.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

- Indicação de declividades transversais das vias.
- Legenda e convenções adotadas.
- b) Seções típicas das vias, mostrando guias, sarjetas, áreas pavimentadas de forma a abranger as diferentes situações tipo presentes no projeto.
- c) Seções típicas dos pavimentos, mostrando dimensionamento e especificações das camadas dos pavimentos por tipo de tráfego.
- d) Detalhes construtivos de passeios, guias, sarjetas, e demais soluções de projeto.
- e) Memorial descritivo e de cálculo do dimensionamento dos pavimentos.

**4.5. Projeto Executivo de Sinalização Viária**

- a) Relatório técnico do projeto;
- b) Plantas parciais na escala 1:1.000 ou em escala mais adequada, contendo a sinalização horizontal e vertical do sistema viário com todas as suas indicações, tais como o sentido viário, as faixas de pedestres, as faixas de retenção, as faixas de aceleração e desaceleração, entre outras, e planta geral na escala 1:5.000 (ou mais adequada);

Os Projetos de Sinalização deverão atender ao estabelecido nas versões atualizadas do Código Brasileiro de Trânsito e conforme Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volumes I e IV - Contran-Denatran.

**4.6. Projeto Executivo de Iluminação Pública**

- a) Projeto Elétrico com Rede de distribuição e iluminação pública conforme padrão da concessionária local (COELBA).
- b) Memorial Descritivo e Especificações Técnicas.
- c) Planilha de quantitativo de material de serviços, orçamento e memória de cálculo.

Os projetos de iluminação em vias públicas devem fornecer a todos os seus usuários segurança, conforto, alta eficiência e respeito ao meio ambiente.

Para a aplicação dos índices de iluminância e conceitos fotométricos, o projetista deve considerar as seguintes informações:

- a) A classificação do município (tipo de localidade), em função de sua população e número de consumidores;
- b) A classificação viária e a hierarquização do sistema viário definida pelo município ou conforme o código de trânsito brasileiro:

Vias urbanas:

- Via de trânsito rápido;
- Via arterial;
- Vias coletora
- Vias centrais;
- Vias locais.

Vias rurais:

- rodovias;
- estradas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

- c) O tráfego de pedestres e veículos – Estimar o volume, densidade e velocidade do tráfego;
- d) A importância da via pública para a comunidade – Considerar o contexto social e a importância histórica que a via representa para o desenvolvimento da cidade ou de uma região.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

**5. CADERNO EXECUTIVO DE URBANIZAÇÃO**

**5.1. Projeto Executivo Urbanístico**

**5.1.1. Estudos Preliminares**

**5.1.1.1. Informações de referência a utilizar**

- Programa de necessidade
- Programas de necessidades obtidos pelas demais atividades técnicas (se necessário)
- Levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP)
- Levantamento de dados
- Estudo de viabilidade
- Outras informações

**5.1.1.2. Informações técnicas a produzir**

- Sucintas e suficientes para a caracterização geral da concepção adotada, incluindo indicações das funções, dos usos, das formas, das dimensões, dos fluxos bem como de quaisquer outras exigências prescritas ou de desempenho
- Sucintas e suficientes para a caracterização específica dos elementos construtivos e dos seus componentes principais, incluindo indicações das tecnologias recomendadas
- Relativas a soluções alternativas gerais e especiais, suas vantagens e desvantagens, de modo a facilitar a seleção subsequente

**5.1.1.3. Documentos técnicos a apresentar**

- Desenhos:
- Planta geral de implantação;
- Plantas da proposta de intervenção;
- Cortes (longitudinais e transversais);
- Elevações (fachadas);
- Detalhes construtivos (quando necessário);
- Texto: memorial justificativo (opcional); e
- Perspectivas (opcionais) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais).

**5.1.2. Anteprojeto**

**5.1.2.1. Informações de referência a utilizar**

- Estudo preliminar
- Estudos preliminares produzidos por outras atividades técnicas (se necessário)
- Levantamento topográfico e cadastral (lv-top)
- Sondagens de simples reconhecimento do solo (lv-sdg)
- Outras informações



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

**5.1.2.2. Informações técnicas a produzir**

- Informações técnicas relativas à área de intervenção, a todos os elementos urbanos (existentes e propostos) e a seus componentes construtivos considerados relevantes

**5.1.2.3. Documentos técnicos a apresentar**

- Desenhos:
- Planta geral de implantação
- Planta de terraplenagem
- Cortes de terraplenagem
- plantas da proposta de intervenção
- Cortes (longitudinais e transversais)
- Elevações (fachadas)
- detalhes (de elementos da proposta de intervenção e de seus componentes construtivos)
- Textos:
- memorial descritivo da proposta de intervenção
- memorial descritivo dos elementos da proposta de intervenção, dos componentes construtivos e dos materiais de construção

**5.1.2.4. DOCUMENTOS PARA APROVAÇÃO DO PROJETO (OU "PROJETO LEGAL"): Subproduto da etapa Anteprojeto**

**5.1.2.4.1. Informações de referência a utilizar**

- Anteprojeto
- Anteprojetos produzidos por outras atividades técnicas (se necessário)
- levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP)
- Legislação municipal, estadual e federal pertinentes (leis, decretos, portarias e normas)
- Normas técnicas (INMETRO e ABNT)

**5.1.2.4.2. Informações técnicas a produzir**

- Informações necessárias e suficientes ao atendimento das exigências legais para os procedimentos de análise e de aprovação do projeto legal e da construção, incluindo os órgãos públicos e as companhias concessionárias de serviços públicos, como departamento de obras e de urbanismo municipais, conselho dos patrimônios artísticos e históricos municipais e estaduais, autoridades estaduais e federais para a proteção dos mananciais e do meio ambiente.

**5.1.2.5. Documentos técnicos a apresentar**

Desenhos e textos exigidos em leis, decretos, portarias ou normas e relativos aos diversos órgãos públicos ou companhias concessionárias de serviços nos quais o projeto legal deva ser submetido para análise e aprovação.

Desenhos:

- Planta geral de implantação
- Planta de terraplenagem
- Cortes de terraplenagem
- plantas da proposta de intervenção





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

- Cortes (longitudinais e transversais)
- Elevações (fachadas)
- detalhes (de elementos da proposta de intervenção e de seus componentes construtivos)

Textos:

- Memorial descritivo da proposta de intervenção
- Memorial descritivo dos elementos da proposta de intervenção, dos componentes construtivos e dos materiais de construção

**5.1.3. Projeto Executivo**

**5.1.3.1. Informações de referência a utilizar**

- Anteprojeto ou Projeto Básico Readequado
- Projetos produzidos por outras atividades técnicas
- Outras informações

**5.1.3.2. Informações técnicas a produzir**

- As relativas à execução de toda a proposta de intervenção e demais elementos urbanísticos, seus componentes construtivos e materiais de construção, devidamente compatibilizadas com os projetos complementares
- Entende-se como projetos complementares os projetos de macrodrenagem, infraestrutura viária (vias para automóveis e ciclovias), esgotamento sanitário.
- Projeto executivo de microdrenagem e iluminação pública das praças e demais vias de acesso para pedestres.

**5.1.3.3. Documentos técnicos a apresentar**

Desenhos:

- Planta geral de implantação;
- Planta de terraplenagem das praças e caminhos de acesso para pedestres;
- Cortes de terraplenagem das praças e caminhos de acesso para pedestres;
- Plantas de microdrenagem das praças e caminhos de acesso para pedestres;
- Plantas de iluminação pública das praças e caminhos de acesso para pedestres;
- Plantas da proposta de intervenção;
- Cortes (longitudinais e transversais);
- Elevações (frontais, posteriores e laterais); e
- Detalhes (plantas, cortes, elevações e perspectivas) de elementos da proposta de intervenção e de seus componentes construtivos

Textos:

- Memorial descritivo da proposta de intervenção;
- Memorial descritivo dos elementos da proposta de intervenção, das instalações (aspectos urbanísticos), dos componentes construtivos e dos materiais de construção;
- Memorial quantitativo dos componentes construtivos e dos materiais de construção; e
- Perspectivas (a critério da fiscalização) (interiores ou exteriores, parciais ou gerais)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

**5.2. Projeto Executivo De Paisagismo**

Os Projetos de Paisagismo deverão estar incorporados a estudos específicos das áreas externas, tais como: acessos externos, acessos internos, pistas, caminhos, escadarias, jardins, áreas livres, áreas verdes e demais componentes.

O projeto paisagístico deverá:

- Harmonizar a natureza com o objeto construído, buscando minimizar impactos ao ambiente urbano que a consolidação do empreendimento possa ocasionar, devendo-se observar o estudo da ocupação/vocação arquitetônica do empreendimento, as características do solo, a topografia do terreno, o clima e a vegetação predominante;
- Fornecer qualidade ambiental ao empreendimento através de uma paisagem construída integrada com o meio ambiente levando em consideração a realidade física e biótica da gleba, a vocação dos seus espaços e que tenham uma expressão criativa própria;
- Criar um componente vegetal que sirva de elo entre as formas e os volumes arquitetônicos das construções, de integração com a paisagem nativa, adequando às condições ambientais em que se insere e satisfazendo as necessidades estéticas e de conforto climático de seus usuários;

O projeto executivo deverá conter de forma clara e precisa, todos os detalhes e indicações necessárias à perfeita interpretação e execução dos elementos propostos, ser representado graficamente através de peças gráficas (plantas, corte, elevações etc.), em escalas convenientes de forma a permitir o total entendimento como um todo e complementado, quando necessário, por relatórios, tabelas e ilustrações.

Componentes do projeto executivo:

- Plano global de zoneamento paisagístico apresentado através de peças gráficas com indicação de todos os elementos devidamente conferidos e verificadas as suas interferências;
- Apresentação de toda vegetação existente, a ser implantada e remanejada, com especificação técnica contendo nome científico e popular, unidade e quantidade, através de representação gráfica própria a ser identificada na planta global e de detalhes (escalas 1:100, 1:50, 1:20 e 1:10);
- Representação de jardineiras internas e externas com as mesmas identificações requeridas para áreas externas;
- Detalhes dos elementos construídos em escala compatível com a topografia do terreno;
- Especificação e custo das espécies vegetais a serem utilizadas;
- Planilha de especificação das espécies vegetais constando de: nome científico e popular, unidades, quantidades, espaçamento e porte das espécies vegetais a serem utilizadas (em anexo);
- Instruções normativas com descrição dos procedimentos para implantação do projeto paisagístico relacionando os materiais a serem utilizados (com as respectivas unidades e quantidades), mesmo aqueles que façam parte da composição de preços dos serviços.

**5.3. Projeto Executivo de Equipamentos Urbanos**

Deverão ser apresentados em formatos A1, ou outro mais adequado, conforme o tipo de equipamento, devendo ser detalhados em nível executivo todos os elementos (arquitetônico, fundações, estrutural, instalações elétricas e hidrossanitárias) necessários a perfeita execução do objeto.

Estão contemplados neste item os equipamentos urbanos tais como:

- Quiosques;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

- Pergolados;
- Faixas elevadas para pedestres;
- Academia de Terceira Idade;
- Quadra Poliesportiva
- Paraciclos
- Pontilhão
- Bancos
- Lixeiras
- Placas de Sinalização
- Parque Infantil; e
- Outros (sujeitos a aprovação da Fiscalização)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

**6. CADERNO DE ORÇAMENTO EXECUTIVO**

Devem constar no Caderno de Projeto Executivo (Orçamento) os seguintes itens:

- Planilha Orçamentária Resumo
- Planilha Orçamentária Detalhada
- Curva ABC
- Composições de Preços Unitários
- Cotações
- Memória de Cálculo de Quantidades
- Cronograma Físico-Financeiro
- Plano de Ataque da Obra
- Especificações técnicas dos serviços e insumos constantes na planilha orçamentária, inclusive critério de medição e pagamento

A partir da elaboração do levantamento dos Quantitativos de Materiais e Serviços de cada disciplina, seguindo a sequência e as nomenclaturas dos itens das Especificações Técnicas de materiais e serviços, a Contratada deverá elaborar o Orçamento Final Consolidado. O Orçamento Consolidado deverá conter os quantitativos e preços unitários (base SINAPI), será desenvolvido e entregue no formato Microsoft Excel (extensão XLS), versão 2010 ou superior (desde que compatível com a versão mínima: 2010).

Em caso de serviços ou materiais não constantes na tabela SINAPI, poderão ser utilizadas outras fontes de referência, tais como tabelas da administração pública federal, de publicações técnicas ou de um sistema específico instituído para o setor. Nesse caso, deverão ser apresentadas as composições analíticas dos serviços, contendo código (caso conste nos sistemas de referência adotados), descrição, coeficiente de consumo, custo unitário, custo total os diversos insumos e composições auxiliares e custo total da composição. No caso do detalhamento de encargos sociais atender ao estabelecido no SINAPI, bastará apresentação de declaração no corpo do orçamento indicando este atendimento. Caso contrário, deve ser apresentado detalhamento dos encargos sociais, acompanhado de justificativa técnica devidamente embasada.

Nos casos de composições não existentes no SINAPI, o custo unitário de cada insumo integrante da composição unitária deverá corresponder ao custo unitário deste insumo no SINAPI, ou poderá ser adotada pesquisa de mercado insumo com no mínimo 3 (três) cotações, apresentando um quadro indicando necessariamente as fontes de consulta informando no mínimo o nome da empresa, CNPJ, telefone, nome do contato e data, admitindo-se como valor máximo a mediana dessas cotações.

As memórias de cálculo das quantidades deverão ser elaboradas e entregues no formato Microsoft Excel (extensão XLS), versão 2010 ou superior (desde que compatível com a versão mínima: 2010).

A forma de obtenção dos quantitativos deve ser clara, devendo ser evidenciada nas planilhas de forma que permita a conferência do material impresso, não sendo aceita a apresentação de planilhas com formulas dentro das células, sem estar claro a fórmula adotada, bem como o significado de cada variável.

O orçamento deverá ser desenvolvido em consonância com o orçamento básico, e deve assegurar os limites de acréscimos e supressões conforme Lei 8.666/93. Também deve ser verificado qual a opção de contribuição previdenciária mais vantajosa (desonerada ou não desonerada).

OBS: É de responsabilidade da Contratada a compatibilização de todos os Projetos, inclusive referentes às interferências com COELBA, EMBASA e demais concessionárias.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

**7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE PROJETO**

**7.1. Serviços de Coordenação**

Será exigida a participação efetiva do coordenador, durante todas as etapas de elaboração dos projetos e serviços, a qualquer tempo, durante horário comercial.

Este coordenador se reportará e será orientado diretamente pelo FISCAL DO CONTRATO.

O coordenador não poderá ser responsável técnico de projeto a ser desenvolvido neste contrato, nem ser proprietário e/ou sócio proprietário da CONTRATADA, devido a incompatibilidade de tempo para exercer atividades simultâneas.

À coordenação compete a conferência e compatibilização, em cada uma das etapas, ao longo do desenvolvimento de todos os projetos e serviços objeto do contrato que serão de total responsabilidade do coordenador. Antes de serem entregues, todas as pranchas e planilhas deverão ser assinadas em carimbo específico pelo coordenador. Caso sejam constatadas, pelo FISCAL DO CONTRATO, deficiências na coordenação e/ou na compatibilização dos projetos, a CONTRATADA estará sujeita a multas e/ou retenções.

É de inteira responsabilidade do coordenador:

- Supervisionar a equipe técnica na elaboração de projetos e relatórios necessários para corrigir a perda de desempenho decorrente da deterioração dos componentes de uma edificação ou para atualizar as necessidades dos seus usuários
- Solicitar e providenciar cadastros de redes de utilidade pública necessários à elaboração dos trabalhos
- Agendar reuniões e encaminhar os projetos aos órgãos envolvidos para aprovação;
- Sistematizar e compatibilizar os serviços de desenvolvimento, detalhamento e cópias, elaboração de planilhas de quantidades e apoio técnico às obras;
- Conferir e compatibilizar os dados, estudos e projetos, em cada uma das etapas, ao longo do desenvolvimento dos trabalhos, objeto do contrato;
- Coordenar e compatibilizar as soluções técnicas durante o desenvolvimento dos trabalhos;
- Solucionar, em projeto, as interferências durante o desenvolvimento dos trabalhos;
- Solucionar, em projeto, interferências com as redes de concessionárias e de serviços públicos existentes, em conjunto com os projetistas, destacando essas soluções em notas de projetos;
- Aprovar, em conjunto com os projetistas, todos os serviços junto aos órgãos envolvidos;
- Verificar o atendimento às exigências técnicas às normas da ABNT e normas do município
- Participar das reuniões de diretrizes, de recebimento e devolução de serviços e projetos, de aprovação dos projetos
- Apresentar todos os trabalhos elaborados nas etapas de projeto de acordo com as reuniões específicas
- Elaborar apresentação dos projetos para explanação à equipe da CONTRATANTE
- Observar todos os prazos definidos em conjunto com a CONTRATANTE

**7.2. Perspectivas artísticas / maquete eletrônica**

Consiste na modelagem tridimensional em imagem estática da solução de projeto.  
Sua apresentação será impressa em papel fotográfico, formato A4.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA**

**ANEXO II – DETALHAMENTO DOS PRODUTOS**

**8. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS**

**8.1.1. Entrega em meio digital**

Deverão ser entregues pela CONTRATADA arquivos magnéticos que contenham todo o objeto contratado, da forma discriminada:

- a) Projetos desenvolvidos no Sistema CAD, sendo gravados em meio magnético – DVD-R (02 (dois) DVD's), contendo pastas com os arquivos em formato “.dwg” ou “.dxf” e “.pdf”. Os arquivos “.dwg” devem vir acompanhado da configuração de plotagem “.ctb”.
- b) Arquivos contendo, em pastas separadas e devidamente identificadas:
  - Memorial Descritivo;
  - Descritivo técnico do projeto;
  - Peças gráficas em planta e em corte das diversas partes do sistema
  - Planilhas de cálculo
  - Caderno de Especificações e de Encargos;
  - Planilhas Orçamentárias

**8.1.2. Apresentação impressa**

- a) Quatro (04) jogos completos de plantas em papel sulfite 75 g devidamente rubricadas e/ou assinadas, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou RRT;
- b) Quatro (04) vias encadernadas do Relatório Técnico de Projeto, acompanhado das respectivas memórias de cálculo, quando couber;
- c) Quatro (04) vias encadernadas do Caderno de Especificações e de Encargos, em formato A4;
- d) Quatro (04) vias encadernadas da documentação planilha estimativa orçamentária, devidamente analisada e aprovada pela CONTRATANTE, devendo constar de:
  - Memória de levantamentos;
  - Composições e coletas/propostas.
  - Duas (02) vias de cronogramas físico-financeiros sintético e analítico;
  - Duas (02) vias dos relatórios técnicos.

Para a etapa inicial de análise poderá ser disponibilizada apenas um via de cada documento citado acima. Após a aprovação deverão ser entregues os documentos conforme especificado acima.