

## **PROJETO BÁSICO 4712**

### **1. OBJETO**

Contratação de empresa de arquitetura e engenharia para prestação de serviços de consultoria especializada na elaboração de estudos, projetos básicos, projetos executivos e prestação de serviços técnicos especializados correlatos, nas áreas de infraestrutura, intervenções urbanísticas e edificações institucionais, no município de Camaçari, BA.

O serviços que compõem o objeto serão como segue:

- Projetos de Infraestrutura;
- Projetos de Intervenções em áreas urbanas – parques, praças e implantações de Edificações;
- Projetos de Prédios Públicos;
- Projetos de Prédios Públicos elaborados em tecnologia BIM;
- Serviços de complementares de apoio aos projetos.

### **2. JUSTIFICATIVA**

O Município de Camaçari, através da sua Secretaria de Infraestrutura vem, através deste Edital, realizar a contratação de empresa técnica na área de arquitetura e engenharia, com o objetivo de suprir a necessidade da gestão quanto a regulação do desenvolvimento dos projetos que viabilizarão a execução das obras que compõem o planejamento desta Prefeitura

A necessidade desta contratação é reforçada em observância à grande quantidade de intervenções necessárias para a melhoria da qualidade de vida dos munícipes.

Os serviços realizados através desta contratação abrangerão todo o município de Camaçari e terão por objetivo a ampliação e melhoria das instalações prediais institucionais, bem como das áreas urbanas – para sanar problemas de manutenção, acessibilidade, mobilidade e circulação, iluminação pública, contenções, macrodrenagens, implantar áreas de convívio urbano, praças, parques, áreas para a prática de esporte e lazer, proporcionando assim melhor atendimento à população e atuando nas diversas áreas de competência da prefeitura municipal.

### **3. VIGÊNCIA**

O prazo de vigência do contrato será de 18 (dezoito) meses, contados a partir da ordem de serviço.

### **4. PRAZO DE EXECUÇÃO**

O prazo de execução do contrato será de 18 (dezoito) meses, contados a partir da ordem de serviço – OS, e em conformidade com o Projeto Básico.

### **5. ESCOPO DOS SERVIÇOS**

#### **Projetos de Infraestrutura**

Este item consiste na elaboração de projetos para a execução de obras de vias urbanas e macrodrenagem, a contemplar as seguintes especialidades:

- Geométrico
- Pavimentação
- Terraplenagem
- Drenagem
- Sinalização Viária

- Macrodrenagem
- Orçamento de obras de Infraestrutura

### **Projetos de Intervenções em áreas urbanas**

Este item consiste na elaboração de projetos de intervenções em áreas urbanas, levando em consideração o tratamento arquitetônico e paisagístico de áreas externas, bem como sua infraestrutura, acessos, redes e interligações, tais como praças, parques, implantação de projetos de edificações fornecidos pelo contratante e outros projetos correlatos.

A contratação destes projetos levará em consideração a área a ser projetada, excluindo-se as áreas de projeção das edificações implantadas no terreno.

Os preços unitários atribuídos para os projetos deste grupo serão definidos por faixas de áreas de projeto, devido à sua ampla variação.

Neste caso, os projetos de infraestrutura – Geométrico, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem e Sinalização são medidos em m<sup>2</sup>, tratando-se de áreas específicas como acessos, pátios e estacionamentos.

- Urbanização
- Geométrico
- Pavimentação
- Terraplenagem
- Drenagem
- Sinalização Viária
- Iluminação Pública
- Estrutural de Contenção
- Paisagismo
- Comunicação Visual

### **Projetos de Prédios Públicos;**

Neste grupo são considerados os projetos para execução de obras de edificações para atendimento às necessidades do município em suas diversas áreas de atuação, tais como saúde, educação, esporte, lazer, cultura, etc.

A contratação destes projetos levará em consideração exclusivamente a área construída da edificação a ser projetada, conforme programa de necessidades a ser fornecido pela Contratante.

- Projeto Arquitetônico
- Projeto de Fundação
- Projeto de estruturas de concreto
- Projeto de estruturas metálicas
- Projeto de Instalações de Esgoto Sanitário
- Projeto de Instalações de Água Fria/ Água Quente
- Projeto de Instalações para coleta de águas pluviais
- Projeto de Instalações Elétricas
- Projeto de SPDA - Sist.de Prot. Contra Descargas Atm.
- Projeto de Sistema de Cabeamento Estruturado
- Projeto de instalações de Antenas Coletivas
- Projeto de CFTV - Circuito Fechado de TV
- Projeto de Segurança Patrimonial
- Projeto de instalações para Chamada de Emergência

- Projeto de instalações de Sonorização
- Projeto de Automação Predial
- Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio
- Projeto de instalações de GLP ou GN
- Projeto de instalações de Gases Medicinais
- Projeto de instalações para Climatização
- Projeto de Impermeabilização
- Comunicação Visual
- Orçamento

### **Projetos Elaborados em tecnologia BIM (BuildingInformationModel)**

Este item atende às mesmas condições do item Prédios Públicos, contudo, os projetos deverão ser desenvolvidos utilizando-se o BIM (Modelagem da Informação da Construção) como ferramenta e metodologia de projeto, qualquer que seja o software empregado.

- Projeto Arquitetônico
- Projeto de Fundação
- Projeto de estruturas de concreto
- Projeto de estruturas metálicas
- Projeto de Instalações de Esgoto Sanitário
- Projeto de Instalações de Água Fria/ Água Quente
- Projeto de Instalações para coleta de águas pluviais
- Projeto de Instalações Elétricas
- Projeto de SPDA - Sist.de Prot. Contra Descargas Atm.
- Projeto de Sistema de Cabeamento Estruturado
- Projeto de instalações de Antenas Coletivas
- Projeto de CFTV - Circuito Fechado de TV
- Projeto de Segurança Patrimonial
- Projeto de instalações para Chamada de Emergência
- Projeto de instalações de Sonorização
- Projeto de Automação Predial
- Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio
- Projeto de instalações de GLP ou GN
- Projeto de instalações de Gases Medicinais
- Projeto de instalações para Climatização
- Projeto Paisagístico

### **Observação:**

Este termo de referência permite que os projetos de edificações sejam desenvolvidos através de plataformas convencionais como o Autocad ou plataforma BIM. Para tanto, a planilha de preços dos serviços apresenta remuneração diferenciada.

Contudo, caberá à Contratante a decisão sobre a permissão para o tipo de plataforma a ser utilizada, a seu critério, considerando os preços correspondentes conforme a planilha orçamentária.

### **Serviços de complementares de apoio aos projetos;**

- Cadastramento de Edificações
- Coordenação de Projetos
- Perspectivas/ Maquete Eletrônica
- Passeio Virtual

## **6. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os projetos deverão atender ao centro e bairros do município de Camaçari.

## **7. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

Registro ou inscrição da licitante e do responsável técnico no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, da região da sede da licitante, que comprove atividade relacionada com o objeto desta licitação, em plena validade e com indicação do objeto social compatível com o objeto desta licitação.

A empresa licitante deverá apresentar, no mínimo, 01 (hum) atestado de realização de serviços de projetos de obras compatível com o objeto da licitação, acompanhado da respectiva ART do contrato, emitida pelo CREA ou CAU, comprovando a realização dessa atividade.

É vedada a indicação de um mesmo responsável técnico por mais de uma instituição, fato este que inabilitará todas as envolvidas.

Comprovação de que a licitante possui em seu quadro, na data prevista para entrega da proposta, pelo menos 01 (um) engenheiro ou arquiteto, devidamente reconhecido pela entidade profissional competente, para atuar como responsável técnico, numa das formas a seguir:

- Carteira de trabalho/CTPS, no caso de funcionário do quadro permanente;
- Contrato social, estatuto social ou ato constitutivo, no caso de sócio;
- Contrato de prestação de serviço, para contratados por tempo determinado, com data de assinatura anterior à data de abertura das propostas, devidamente registrado em cartório; ou
- Termo de Compromisso assinado pelo(s) profissional(ais), com firma reconhecida das partes, comprometendo-se a compor o quadro técnico da empresa, no caso da licitante vir a ser a vencedora.

Apresentação de atestado de capacidade:

- Comprovação de capacidade técnico-operacional: pelo menos 01 (um) atestado em nome da licitante, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação.
- Comprovação da capacidade técnico-profissional: pelo menos 01 (um) atestado em nome do(s) profissional(is) indicado(s) para atuar como responsável(is) técnico(s), fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, devidamente registrado na entidade profissional competente, acompanhado das respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT.
- O(s) atestado(s) deverá(ão) ser apresentado(s) constando as seguintes informações do emitente em papel timbrado: CNPJ, endereço, telefone, data de emissão, nome e cargo/função de quem assina o documento, bem como conter objeto, atividades desenvolvidas e período da contratação;
- Poderá ser apresentado o mesmo atestado para a licitante e para o responsável técnico, desde que venha indicado o nome de ambos do documento;
- Não serão aceitos atestados por empresas do mesmo grupo empresarial da licitante ou pela própria licitante e/ou emitidos por empresas, das quais participem sócios ou diretores da licitante;

- Declaração, sob as penas cabíveis, que, independente da indicação dos profissionais apresentados, providenciará a contratação de profissionais em quantidade suficiente para a regular execução dos serviços, de acordo com a legislação em vigor e cumprimento da execução do serviço no prazo estabelecido pela **CONTRATANTE**.

## 8. PROPOSTA TÉCNICA

Para facilitar a sua elaboração pelas licitantes, bem como a análise e o julgamento por parte da Comissão Setorial Permanente de Licitação, a Proposta Técnica deverá ser apresentada de acordo com o seguinte roteiro básico:

- Índice;
- Apresentação;
- Capacidade Técnica da Empresa (Técnico-Operacional);
- Capacidade Técnica da Equipe Responsável (Técnico-Profissional);
- Declaração de Aceitabilidade de Responsabilidade Técnica;
- Plano de Trabalho.

A proposta técnica será avaliada e será julgada com base nos documentos e informações a serem entregues e prestadas pelas empresas licitantes, os quais serão analisados e pontuados de acordo com as tabelas correspondentes a cada item.

Deverá ser apresentada em papel timbrado da licitante de forma clara e inequívoca, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, redigida em idioma Português, assinada a última folha e rubricada nas demais pelo seu titular ou representante legal da licitante, devidamente identificado, tendo suas folhas numeradas.

De forma clara, concisa e objetiva, a Proposta Técnica deverá abordar, em cada capítulo, os aspectos e informações que possam contribuir para melhor análise e julgamento da mesma.

### 8.1. Índice

No tópico relativo ao Índice deverá ser apresentada a estrutura da Proposta Técnica incluindo a paginação do início de cada capítulo e suas subdivisões.

### 8.2. Apresentação

O tópico relativo à Apresentação deverá conter texto, em dissertação de livre formatação, objetivando apresentar informações relativas à Proposta Técnica e à empresa licitante. Deverão ser dadas informações relativas ao objeto do serviço, o número do edital, nome da empresa, em carta enviada pelo representante legal.

### 8.3. Capacidade Técnica da Empresa (Técnico-Operacional)

ITEM	EXPERIÊNCIA	PONTUAÇÃO		
		Até 1 Km	1 < km < 4	> de 4 km
1	Projeto de Infraestrutura para sistema viário, com pavimentação, geometria, terraplenagem e drenagem.	1	2	4
		1	2	3
2	Projeto de Macrodrenagem	Até 1 km	1 < km < 2	> 2 km
		1	3	5
3	Projeto de urbanização	Até 10.000 m <sup>2</sup>	20.000 < m <sup>2</sup> < 30.000	> 40.000 m <sup>2</sup>
		1	3	5
4	Projeto de praça contendo, no mínimo, 03 das	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>

	seguintes especialidades: Urbanismo, paisagismo, Acessibilidade, Elétrica/Iluminação, drenagem.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
5	Projeto de Edificação de Unidade de Saúde contendo, no mínimo, 03 das seguintes especialidades: arquitetura, estrutura, elétrica, ar condicionado.	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
6	Projeto de Edificação de Unidade Educacional contendo, no mínimo, 03 das seguintes especialidades: arquitetura, estrutura, elétrica, hidráulica, incêndio.	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
7	Projeto de Edificação para Terminal de passageiros / transporte contendo, no mínimo, 03 das seguintes especialidades: arquitetura, estrutura, elétrica, incêndio.	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
8	Projeto de edificação utilizando sistema BIM (BuildingInformationModel) contendo, no mínimo, 03 das seguintes especialidades: arquitetura, elétrica, hidráulica, incêndio, ar condicionado.	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>
		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>PONTUAÇÃO MÁXIMA</b>			<b>30 PONTOS</b>	

A capacidade Técnico-Operacional será comprovada mediante apresentação dos atestados de capacidade técnica, em nome da licitante, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação.

O(s) atestado(s) deverá(ão) ser apresentado(s) constando as seguintes informações da emitente: papel timbrado, CNPJ, endereço, telefone, data de emissão, nome e cargo/função de quem assina o documento, bem como conter objeto, atividades desenvolvidas e período da contratação.

Para cada item deverá ser apresentada apenas 01 (um) atestado.

#### 8.4.Capacidade Técnica da Equipe Responsável (Técnico-Profissional: Equipe Mínima)

A capacidade Técnico-Profissional será comprovada mediante apresentação dos atestados de capacidade técnica, em nome dos responsáveis técnicos, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, devidamente registrados na entidade profissional competente, tais como CREA ou CAU, acompanhados da respectiva Certidões de Acervo Técnico – CAT, atendendo às exigências da tabela a seguir:

FUNÇÃO	ITEM	EXPERIÊNCIA	PONTUAÇÃO		
			Até 1 Km	1 < km < 4	> de 4 km
COORDENADOR Engenheiro ou Arquiteto	1	Coordenação de Projetos de infraestrutura urbana/ viária	Até 1 Km	1 < km < 4	> de 4 km
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	2	Coordenação de Projeto de Edificação para Unidade de Saúde	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	3	Coordenação de Projeto de Edificação para Unidade Educacional	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
ARQUITETO E URBANISTA	4	Elaboração de Projeto de urbanização	Até 10.000 m <sup>2</sup>	20.000 < m <sup>2</sup> < 30.000	> 40.000 m <sup>2</sup>
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	5	Elaboração de Projeto arquitetônico de Edificação para Unidade de Saúde	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
6	Elaboração de Projeto	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>	

		arquitetônico Edificação para Unidade Educacional	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	7	Elaboração de Projeto arquitetônico de Edificação utilizando sistema BIM (BuildingInformationModel)	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>
			<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
ENGENHEIRO CIVIL	8	Projetos de infraestrutura urbana/ viária	Até 1 Km	1 < km < 4	> de 4 km
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	9	Projeto de instalações (hidrossanitário e incêndio) para edificação	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	10	Projeto de edificação utilizando sistema BIM (BuildingInformationModel)	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>
			<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
ENGENHEIRO ELETRICISTA	11	Projetos de iluminação para sistema viário.	Até 1 Km	1 < km < 4	> de 4 km
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	12	Projeto de instalações elétricas para edificação	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	13	Projeto de instalações elétricas de edificação utilizando sistema BIM (BuildingInformationModel)	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>
			<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
ENGENHEIRO MECÂNICO	14	Elaboração de Projeto Climatização e gases medicinais para edificação de Unidade de Saúde	Até 5.000 m <sup>2</sup>	5.000 < m <sup>2</sup> < 10.000	> 10.000 m <sup>2</sup>
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>PONTUAÇÃO MÁXIMA</b>			<b>60 PONTOS</b>		

O(s) atestado(s) deverá(ão) ser apresentado(s) constando as seguintes informações da emitente: papel timbrado, CNPJ, endereço, telefone, data de emissão, nome e cargo/função de quem assina o documento, bem como conter objeto, atividades desenvolvidas e período da contratação.

Para cada item deverá ser apresentada apenas 01 (um) atestado.

Somente poderá ser indicado um profissional para cada função.

Para efeito de julgamento e atribuição de pontuação técnica às equipes, conforme critérios – JULGAMENTO, serão considerados os acervos técnicos apenas das pessoas indicadas na equipe técnica, um profissional para cada área de projeto.

Um mesmo profissional não poderá participar da equipe técnica de mais de uma licitante;

O Coordenador Geral deverá comprovar, por meio de Certidão de Acervo Técnico – CAT, experiência em coordenação de projetos.

Os integrantes da Equipe Técnica deverão, obrigatoriamente, ser os profissionais que efetivamente irão executar e assumir a Responsabilidade Técnica pela elaboração de projetos de sua área de atuação;

Para facilidade de entendimento e análise, a licitante deverá apresentar um quadro com a relação dos profissionais da equipe técnica mínima e o atestado que comprova sua experiência.

Na execução do contrato, somente será admitida a substituição de qualquer dos profissionais indicados como integrantes da Equipe Técnica, e cuja capacitação e experiência tenha contribuição para a classificação da licitante,

por outro com capacitação e experiência devidamente comprovadas, equivalente ou superior à do profissional substituído.

A proposta de substituição de profissional deverá ser feita por escrito, fundamentada e instruída com as provas necessárias à comprovação da situação que se apresenta, e incluirá a indicação do novo profissional com o respectivo acervo técnico, acompanhada da baixa da ART/RRT do profissional que está sendo substituído. Para a sua efetivação, a proposta de substituição deverá ser apreciada e aprovada pela CONTRATANTE.

### 8.5. Declaração de Aceitabilidade de Responsabilidade Técnica

Deverão ser apresentadas as Declarações de Aceitabilidade de Responsabilidade Técnica, devidamente assinadas e com firma reconhecida em cartório por todos os responsáveis técnicos por cada área de atuação, inclusive o coordenador geral, declarando de que têm ciência do integral conteúdo deste Termo de Referência, que aceita participar da Equipe Técnica que elaborará o objeto desta licitação e que será o responsável técnico pelo (s) projeto(s) e/ou serviços técnicos de sua(s) especialidade(s).

### 8.6. Plano de Trabalho

A licitante deverá elaborar seu plano de trabalho, em função do objeto e escopo de serviços desta licitação, devendo atender, para fins de pontuação, aos seguintes requisitos:

ITEM	EXIGÊNCIA	PONTUAÇÃO				
		NÃO APRESENTADO	INSATISFATÓRIO	REGULAR	BOM	MUITO BOM
1	Conhecimento do Problema	NÃO APRESENTADO	INSATISFATÓRIO	REGULAR	BOM	MUITO BOM
		0	1	1,5	2	2,5
A licitante deverá apresentar, de forma sucinta o conhecimento sobre os trabalhos que serão desempenhados, conforme objeto e escopo deste Edital, devendo apresentar dados específicos, bem como abordar os principais aspectos dos serviços a serem contratados.						
2	Metodologia e Organização	NÃO APRESENTADO	INSATISFATÓRIO	REGULAR	BOM	MUITO BOM
		0	1	1,5	2	2,5
Descrição da metodologia de trabalho, apresentando, de forma clara e objetiva, os métodos, critérios e formas propostas pela licitante para a prestação dos serviços, considerando: as atividades, rotinas de aquisição de informações, cronologia dos trabalhos e a estrutura organizacional correspondente, relação da equipe técnica, funções e responsabilidades, a forma como esta lidará com diferentes naturezas de serviços, as peculiaridades próprias dos serviços, do controle de qualidade e o relacionamento com a Contratante. Deverá apresentar as etapas de trabalho em forma fluxograma.						
3	Infraestrutura	NÃO APRESENTADO	INSATISFATÓRIO	REGULAR	BOM	MUITO BOM
		0	1	1,5	2	2,5
A licitante deverá apresentar as características da infraestrutura de que dispõe e que estará disponível para a execução dos serviços a serem executados, tais como instalações físicas, equipamentos, softwares, dentre outros.						
4	Recursos humanos	NÃO APRESENTADO	INSATISFATÓRIO	REGULAR	BOM	MUITO BOM
		0	1	1,5	2	2,5
Apresentar em forma de organograma os recursos humanos que estarão disponíveis para a execução dos trabalhos, apresentando suas funções e responsabilidades, bem como sua inter-relação e hierarquia.						
<b>PONTUAÇÃO MÁXIMA</b>			<b>10</b>	<b>PONTOS</b>		

O plano de trabalho será redigido em língua portuguesa, em fonte Arial 12, impresso em papel no formato A4 e deverá conter no mínimo 30 (trinta) folhas, em no máximo, 40 (quarenta) folhas, incluindo texto, figuras e tabelas.

A pontuação será aplicada conforme os seguintes critérios:



- a) Considera-se **insatisfatório** quando o conteúdo referente ao item estiver desenvolvido abaixo dos requisitos especificados no edital.
- b) Considera-se **regular** quando o conteúdo do item atender ao mínimo especificado no edital, tomando-se por base as informações do Termo de Referência.
- c) Considera-se **bom** quando o seu conteúdo atender com qualidade superior ao que foi exigido no edital.
- d) Considera-se **muito bom** quando superar com destaque ao que foi solicitado no edital.

A análise levará em conta aspectos como:

- Coerência;
- Clareza
- Objetividade
- Grau de abordagem
- Apresentação

### 8.7. Critério de Julgamento

A Comissão julgará as Propostas Técnicas e de Preços e classificará as licitantes pelo tipo de TÉCNICA E PREÇO, utilizando-se dos critérios definidos neste Edital.

As propostas técnicas serão avaliadas de acordo com os seguintes critérios e pontuações apresentados conforme segue:

ITEM	DESCRIÇÃO	APRESENTAÇÃO	PONTUAÇÃO
1.0	Capacidade Técnica da Empresa (Técnico-Operacional)	Obrigatória	30,0
2.0	Capacidade Técnica da Equipe (Técnico-Profissional);	Obrigatória	60,0
3.0	Plano de Trabalho	Obrigatória	10,0
<b>PONTUAÇÃO MÁXIMA</b>			<b>100 pontos</b>

Para o cálculo da Nota da Proposta Técnica (NT) será utilizada a fórmula abaixo:

$$NT = TO + TP + PT$$

Onde: **NT** = Nota da Proposta Técnica;  
**TO** = Nota da Capacidade Técnica da Empresa (Técnico-Operacional)  
**TP** = Nota da Capacidade Técnica da Equipe (Técnico-Profissional);  
**PT** = Nota do Plano de Trabalho.

Fica desclassificada a licitante que não obtiver 50% da pontuação máxima em sua Nota Técnica (NT) mínima exigida, ou seja, 50 (cinquenta) pontos.

Para o cálculo da Nota da Proposta de Preços (NP) será utilizada a fórmula abaixo:

$$NP = 100 \times P^1/P^2$$

Onde: **NP** = Nota da Proposta de Preço;  
**P<sup>1</sup>** =  $(V^o + M) / 2$  onde:

**V**° = Valor orçado pela Prefeitura de Camaçari (Planilha de Preços Global)

**M** = Média dos Preços dos Licitantes

**P**² = Preço Proposto pela Licitante

A Nota de Preços é limitada a 100 pontos.

Serão automaticamente desclassificadas as Propostas de preços apresentadas fora das condições e especificações neste Edital.

Na análise da Proposta de Preços:

- a) Ocorrendo divergência entre os valores, prevalecerão os descritos por extenso;
- b) Ocorrendo divergência entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.

Para o cálculo da avaliação final de cada proposta será utilizada a seguinte fórmula:

$$\mathbf{NF = (0,60) \times NT + (0,40) \times NP}$$

Onde: **NF** = Nota Final

**NT** = Nota da Proposta Técnica

**NP** = Nota da Proposta de Preços

A classificação das propostas será por ordem decrescente, a partir da maior Nota Final, considerando-se os critérios estabelecidos neste Edital.

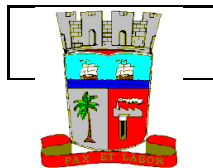
Será considerada vencedora da presente licitação a licitante que obtiver a maior nota final (NF).

Em todos os cálculos efetuados, inclusive naqueles intermediários visando à apuração das notas parciais e finais de cada item, os resultados devem ser indicados utilizando-se apenas duas casas decimais.

Em caso de empate, será considerada vencedora aquela licitante que tiver obtido a maior Nota Técnica (NT).

Persistindo o empate, proceder-se-á, de imediato a sorteio na forma do art. 45 § 2º da Lei Federal nº. 8.666/93.

**9. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**



**ESTADO DA BAHIA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**  
**Secretaria de Infraestrutura - SEINFRA**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS, PROJETOS EXECUTIVOS E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS CORRELATOS, NAS ÁREAS DE INFRA ESTRUTURA VIÁRIA, INTERVENÇÃO URBANÍSTICAS E EDIFICAÇÕES INSTITUCIONAIS, NO MUNICÍPIO DE CAMAÇARI-BA.**

**Planilha Orçamentária Sintética**

Item	Código	Descrição	Und	Quant.	Valor Unitário	Valor Total
<b>1</b>		<b>PROJETOS DE INFRA ESTRUTURA VIÁRIA</b>				<b>1.742.709,15</b>
1.1.1	CPU - 234	PROJETO GEOMÉTRICO	KM	70	3.859,88	270.191,60
1.1.2	CPU - 235	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	KM	70	2.037,53	142.627,10
1.1.3	CPU - 236	PROJETO DE TERRAPLENAGEM	KM	70	2.212,44	154.870,80
1.1.4	CPU - 237	PROJETO DE DRENAGEM	KM	70	3.492,72	244.490,40
1.1.5	CPU - 238	PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	KM	70	2.681,80	187.726,00
1.1.6	456	PROJETO DE MACRODRENAGEM	KM	15	33.157,81	497.367,15
1.1.7	CPU - 243	PROJETO ORÇAMENTÁRIO	KM	70	3.506,23	245.436,10
<b>2</b>		<b>PROJETOS DE ÁREAS URBANAS - PARQUES, PRAÇAS E IMPLANTAÇÃO DE EDIFICAÇÕES</b>				<b>2.502.800,00</b>
2.1		PROJETO DE URBANIZAÇÃO				2.502.800,00
2.1.1	CPU - 354	PROJETO DE URBANIZAÇÃO DE ÁREAS ATÉ 10.000 m²	m²	70000	12,07	844.900,00
2.1.2	CPU - 355	PROJETO DE URBANIZAÇÃO 10.000 m² ATÉ 20.000 m²	m²	50000	9,65	482.500,00
2.1.3	CPU - 356	PROJETO CONTRATADO DE URBANIZACAO DE AREAS - 20.000 m² ATÉ 40.000 m²	m²	40000	6,26	250.400,00
2.1.4	CPU - 256	PROJETO GEOMÉTRICO	M²	32000	0,64	20.480,00
2.1.5	CPU - 257	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	M²	32000	0,34	10.880,00
2.1.6	CPU - 258	PROJETO DE TERRAPLENAGEM	M²	128000	0,36	46.080,00
2.1.7	CPU - 259	PROJETO DE DRENAGEM	M²	128000	0,58	74.240,00
2.1.8	CPU - 260	PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	M²	32000	0,44	14.080,00
2.1.9	CPU - 261	PROJETO DE ILUMINAÇÃO	M²	128000	1,72	220.160,00
2.1.10	CPU - 241	PROJETO ESTRUTURAL DE CONTENÇÃO	m²	20000	9,77	195.400,00
2.1.11	CPU - 254	PROJETO PAISAGISMO	M²	64000	0,68	43.520,00
<b>2.1.12</b>	<b>CPU - 255</b>	<b>PROJETO DE COMUNICAÇÃO VISUAL</b>	<b>M²</b>	<b>64000</b>	<b>4,69</b>	<b>300.160,00</b>
3		PROJETO DE PRÉDIOS PUBLICOS				12.727.390,00
3.1	CPU - 263	PROJETO ARQUITETÔNICO	M²	70000	37,24	2.606.800,00
3.2	CPU - 267	PROJETO DE FUNDAÇÃO	M²	49000	10,37	508.130,00
3.3	CPU - 265	PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO	M²	70000	25,54	1.787.800,00
3.4	CPU - 266	PROJETO ESTRUTURA METÁLICA	M²	21000	25,47	534.870,00

3.5	CPU - 269	PROJETO DE INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	M²	70000	3,45	241.500,00
3.6	CPU - 268	PROJETO INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA / ÁGUA QUENTE	M²	70000	3,45	241.500,00
3.7	CPU - 270	PROJETO DE INSTALAÇÕES PARA COLETA DE ÁGUAS PLUVIAIS	M²	70000	3,44	240.800,00
3.8	CPU - 272	PROJETO ELÉTRICO	M²	70000	34,63	2.424.100,00
3.9	CPU - 274	PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	M²	70000	2,08	145.600,00
3.10	CPU - 278	PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	M²	70000	8,37	585.900,00
3.11	CPU - 275	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ANTENA COLETIVA	M²	15000	2,05	30.750,00
3.12	CPU - 508	PROJETO DE CFTV	M²	15000	4,17	62.550,00
3.13	CPU - 280	PROJETO DE SEGURANÇA PATRIMONIAL	M²	15000	4,17	62.550,00
3.14	CPU - 499	PROJETO DE INSTALAÇÕES PARA CHAMADA DE EMERGÊNCIA	M²	21000	4,17	87.570,00
3.15	CPU - 279	PROJETO DE SONORIZAÇÃO	M²	21000	2,08	43.680,00
3.16	CPU - 501	PROJETO DE AUTOMAÇÃO PREDIAL	M²	21000	4,17	87.570,00
3.17	CPU - 271	PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	M²	70000	17,73	1.241.100,00
3.18	CPU - 276	PROJETO DE INSTALAÇÃO DE GLP E GN	M²	15000	4,17	62.550,00
3.19	CPU - 277	PROJETO DE GASES MEDICINAIS	M²	21000	18,89	396.690,00
3.20	CPU - 489	PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO	M²	25000	27,63	690.750,00
3.21	CPU - 264	PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	M²	49000	4,18	204.820,00
3.22	CPU - 255	PROJETO DE COMUNICAÇÃO VISUAL	M²	49000	4,69	229.810,00
<b>3.23</b>	<b>CPU - 283</b>	<b>PROJETO ORÇAMENTÁRIO</b>	<b>M²</b>	<b>70000</b>	<b>3</b>	<b>210.000,00</b>
4		PROJETOS ELABORADOS EM MODELAGEM BIM				4.879.020,00
4.1	CPU - 285	PROJETO ARQUITETÔNICO EM MODELAGEM BIM	M²	20000	48,41	968.200,00
4.2	CPU - 288	PROJETO DE FUNDAÇÃO EM MODELAGEM BIM	M²	14000	13,47	188.580,00
4.3	CPU - 494	PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO EM MODELAGEM BIM	M²	20000	33,20	664.000,00
4.4	CPU - 287	PROJETO ESTRUTURA METÁLICA EM MODELAGEM BIM	M²	6000	33,10	198.600,00
4.5	CPU - 289	PROJETO INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO EM MODELAGEM BIM	M²	20000	4,48	89.600,00
4.6	CPU - 497	PROJETO INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA / ÁGUA QUENTE EM MODELAGEM BIM	M²	20000	4,48	89.600,00
4.7	CPU - 500	PROJETO DE INSTALAÇÕES PARA COLETA DE ÁGUAS PLUVIAIS EM MODELAGEM BIM	M²	20000	4,47	89.400,00
4.8	CPU - 496	PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA EM MODELAGEM BIM	M²	20000	45,00	900.000,00
4.9	CPU - 503	PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EM MODELAGEM BIM	M²	20000	2,70	54.000,00
4.10	CPU - 295	PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO EM MODELAGEM BIM	M²	20000	10,88	217.600,00
4.11	CPU - 504	PROJETO DE INSTALAÇÕES DE ANTENA COLETIVA EM MODELAGEM BIM	M²	10000	2,65	26.500,00
4.12	CPU - 509	PROJETO DE CFTV - CIRCUITO FECHADO DE TV EM MODELAGEM BIM	M²	10000	5,41	54.100,00
4.13	CPU - 293	PROJETO DE SEGURANÇA PATRIMONIAL EM MODELAGEM BIM	M²	10000	5,41	54.100,00
4.14	CPU - 296	PROJETO DE INSTALAÇÕES PARA CHAMADA DE EMERGÊNCIA EM MODELAGEM BIM	M²	7000	5,41	37.870,00
4.15	CPU - 505	PROJETO DE SONORIZAÇÃO EM MODELAGEM BIM	M²	7000	2,70	18.900,00

4.16	CPU - 506	PROJETO DE AUTOMAÇÃO PREDIAL EM MODELAGEM BIM	M <sup>2</sup>	7000	5,41	37.870,00
4.17	CPU - 290	PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO EM MODELAGEM BIM	M <sup>2</sup>	20000	23,05	461.000,00
4.18	CPU - 507	PROJETO DE INSTALAÇÕES DE GLP E GN EM MODELAGEM BIM	M <sup>2</sup>	7000	5,41	37.870,00
4.19	CPU - 297	PROJETO DE GASES MEDICINAIS EM MODELAGEM BIM	M <sup>2</sup>	6000	24,56	147.360,00
4.20	CPU - 298	PROJETO DE INSTALAÇÕES PARA CLIMATIZAÇÃO EM MODELAGEM BIM	M <sup>2</sup>	15000	35,91	538.650,00
<b>4.21</b>	<b>CPU - 493</b>	<b>PROJETO PAISAGISMO ME MODELAGEM BIM</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>6000</b>	<b>0,87</b>	<b>5.220,00</b>
5		SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA PROJETO				748.467,76
5.1	CPU - 360	ELABORAÇÃO DE LEVANTAMENTO CADASTRAL ARQUITETÔNICO DE IMÓVEIS, CONTENDO PLANTA BAIXA, CORTES, FACHADAS DE COBERTURA E MONTAGEM DE QUARTEIRÃO, APRESENTANDO - PLANTAS BAIXAS, CORTES E FACHADAS COM NÍVEIS	m <sup>2</sup>	20000	2,81	56.200,00
5.2	CPU - 528	PERSPECTIVA ARTÍSTICA E MAQUETE ELETRÔNICA	un	50	3.587,63	179.381,50
5.3	CPU - 361	PASSEIO VIRTUAL (VIDEO DE 30 SEGUNDOS)	un	10	6.463,01	64.630,10
5.4	CPU - 242	SERVIÇOS DE COORDENAÇÃO	H	1584	282,99	448256,16
<b>Total Geral R\$</b>						<b>22.600.386,91</b>

**10. CRONOGRAMA**

**FÍSICO-FINANCEIRO**

ESTADO DA BAHIA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI Secretaria de Infraestrutura - SENFRA																					
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS, PROJETOS EXECUTIVOS E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS CORRELATOS, NAS ÁREAS DE INFRA ESTRUTURA VIÁRIA, INTERVENÇÃO URBANÍSTICAS E EDIFICAÇÕES INSTITUCIONAIS, NO MUNICÍPIO DE CAMAÇARI-BA.																					
Cronograma Físico e Financeiro																					
Item	Descrição	Total Por Bapa	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15	MÊS 16	MÊS 17	MÊS 18	
1	PROJETOS DE INFRA ESTRUTURA VIÁRIA	1.742.709,15	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	4,80%	
2	PROJETOS DE ÁREAS URBANAS - PARQUES, PRAÇAS E IMPLANTAÇÃO DE EDIFICAÇÕES	2.502.800,00	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	4,80%	
3	PROJETO DE PRÉDIOS PÚBLICOS	12.727.390,00	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	4,80%	
4	PROJETOS ELABORADOS EM MODELAGEM BIM	4.879.020,00	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	4,80%	
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA PROJETO	748.467,76	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	4,80%	
Porcentagem:			5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	4,8%	
Custo:			1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.265.621,67	1.084.818,57	
Porcentagem Acumulado:			5,6%	11,2%	16,8%	22,4%	28,0%	33,6%	39,2%	44,8%	50,4%	56,0%	61,6%	67,2%	72,8%	78,4%	84,0%	89,6%	95,2%	100,0%	
Custo Acumulado:			1.265.621,67	2.531.243,33	3.796.865,00	5.062.486,67	6.328.108,33	7.593.730,00	8.859.351,67	10.124.973,34	11.390.595,00	12.656.216,67	13.921.838,34	15.187.460,00	16.453.081,67	17.718.703,34	18.984.325,00	20.249.946,67	21.515.568,34	22.600.386,91	
<b>Total Geral</b>																			<b>R\$ 22.600.386,91</b>		

### 11. COMPOSIÇÃO DO BDI

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI</b>			
<b>SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA</b>			
<b>CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS BÁSICOS, PROJETOS EXECUTIVOS E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA O PROJETO DE</b>			
<b><u>COMPOSIÇÃO DO BDI</u></b>			
<b>1.0 CÁLCULO DO BDI</b>			
<b><u>1. CUSTOS INDIRETOS</u></b>	Percentual		
Administração central	3,00%		
Seguro	0,16%		
Garantia	0,16%		
Risco	1,00%		
<b>TOTAL</b>	<b>4,32%</b>		
<b><u>2. DESPESAS FINANCEIRAS</u></b>	Percentual		
Despesas financeiras	1,00%		
<b>TOTAL</b>	<b>1,00%</b>		
<b><u>3. TRIBUTOS</u></b>	Percentual		
PIS	0,65%		
COFINS	3,00%		
ISS	5,00%		
CPRB (desoneração da folha)			
<b>TOTAL</b>	<b>8,65%</b>		
<b><u>4. LUCRO</u></b>	Percentual		
Lucro	5,00%		
<b>TOTAL</b>	<b>5,00%</b>		
Os valores deverão ser informados em percentual e estar arredondados para 2 casas decimais	<table border="1"> <tr> <td><b>BDI</b></td> <td><b>21,11%</b></td> </tr> </table>	<b>BDI</b>	<b>21,11%</b>
<b>BDI</b>	<b>21,11%</b>		
$BDI = \left[ \left( \frac{\left( \left( 1 + \left( \frac{AC}{100} + \frac{R}{100} + \frac{S}{100} + \frac{G}{100} \right) \right) * \left( 1 + \frac{DF}{100} \right) * \left( 1 + \frac{L}{100} \right) \right)}{\left( 1 - \frac{I}{100} \right)} \right) - 1 \right] * 100$			
<b>LEGENDA</b>			
AC = Administração central	3,00%		
DF = Despesas financeiras	1,00%		
S+G = Seguro +Garantia	0,32%		
R = Risco	1,00%		
L = Lucro	5,00%		
I = Tributos	8,65%		
BDI = Valor calculado	21,11%		

### **12. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

O valor total estimado para a execução dos serviços é de R\$ 22.600.386,91 (Vinte e dois milhões, seiscentos mil, trezentos e oitenta e seis reais e noventa e um centavos).

Projeto/ Atividade:;3022

Elemento de Despesa:; 44.90.51

Fonte:.0100000

### **13. PROCEDIMENTOS GERAIS**

Antes da Emissão da Ordem de Serviço, a CONTRATANTE solicitará a CONTRATADA um orçamento baseado nos preços unitários contratados e suas respectivas quantidades a serem levantadas por meio dos croquis/estudos preliminares entregues pela CONTRATANTE. Com base nestas informações a CONTRATADA deverá apresentar o orçamento detalhado contendo o valor estimado para cada disciplina de projetos e serviços a serem elaborados. Uma vez analisado e aprovado, pela CONTRATANTE, o orçamento apresentado, será emitida a Ordem de Serviço específica para cada Projeto de Edificação a ser elaborado, dentro do escopo do contrato.

Após a emissão da respectiva Ordem de Serviço e antes de iniciar qualquer serviço, os profissionais representantes da CONTRATADA deverão procurar os analistas da CONTRATANTE, devendo ser realizada reunião inicial com o analista de cada área para as definições iniciais do projeto a ser elaborado, devendo também estar presente o fiscal representante da SECRETARIA. Nesta reunião inicial deverá ser definido também o cronograma físico-financeiro para elaboração dos serviços, pelo fiscal representante da SECRETARIA, em conjunto com o Coordenador Geral representante da CONTRATADA e também mediante consulta aos analistas da SECRETARIA. O prazo deverá ser acordado da melhor maneira objetivando a exequibilidade dos serviços contratados. No cronograma físico-financeiro deverá conter a descrição detalhada de cada etapa, informando a entrega de cada produto. Ao Final da reunião deverá ser aprovado o cronograma físico-financeiro pelo fiscal dos serviços representante da SECRETARIA e pelo Coordenador Geral representante da CONTRATADA. Todos estes procedimentos deverão ser registrados em ata de reunião específica para definição de todas as etapas de serviços, bem como seus respectivos prazos de entrega.

A Contratada deverá efetuar o registro deste Contrato no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia – CREA/BA e no Conselho de Arquitetura e Urbanismo da Bahia – CAU/BA, correndo as despesas às suas expensas, ficando responsável por eventuais ônus que causar à CONTRATANTE, caso descumpra essa obrigação.

A Contratada apresentará, dentro de até 10 (dez) dias úteis, após a data de recebimento da Ordem de Serviço Inicial, a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART junto ao CREA/BA e Registro de Responsabilidade Técnica – RRT junto ao CAU/BA, quitada, em nome da empresa e do responsável técnico da empresa pelo Contrato.

A ativação ou desativação do contrato dar-se-á mediante a emissão, pelo Secretário da Infraestrutura, do instrumento de Ordem de Serviço que estabelecerá expressamente a relação serviços autorizados e prazos para execução.

As Ordens de Serviço Parciais serão emitidas pelo Coordenador do Contrato, instruindo a execução progressiva dos trabalhos e farão parte da documentação de comprovação dos serviços realizados, juntamente com o Boletim de Medição, a Memória de cálculo dos quantitativos.

Todos os serviços a serem desenvolvidos deverão atender as:

- Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)
- Especificações deste Edital
- Ordem de Serviço e seus Anexos

Na ausência de normas brasileiras deverão ser usadas as normas internacionais cabíveis.

Todos os trabalhos serão gerenciados e coordenados pela equipe de fiscalização designada pela CONTRATANTE.



Os serviços serão ordenados em função das demandas de serviços específicos desta licitação em atendimento às programações do Planejamento Operacional da CONTRATANTE.

Os técnicos da CONTRATANTE, envolvidos com os trabalhos, deverão ter livre acesso aos trabalhos em qualquer fase de sua elaboração, sem prévio aviso.

O prazo de entrega de cada etapa é definido em dias corridos, contados a partir da entrega de cada Ordem de Serviço.

#### **14. EXECUÇÃO**

Os projetos a serem entregues deverão ser auto explicativos e estar de acordo com o “Código de Edificações do Município”, Normas Técnicas Brasileiras – ABNT, Normas do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia – CBMBA, Normas de Acessibilidade para Portadores de Necessidades Especiais, Critérios e Normas Técnicas das Concessionárias Locais de telefonia, COELBA, EMBASA e SECRETARIAS MUNICIPAIS pertinentes aos projetos específicos.

Todos os projetos e serviços, incluindo seus Anexos, deverão ser executados sob a responsabilidade pessoal, direta e exclusiva da CONTRATADA, resguardada a responsabilidade técnica dos profissionais envolvidos em cada atividade.

É de responsabilidade da CONTRATADA por meio de seu coordenador geral, o trabalho de compatibilização de todos os projetos, de arquitetura e complementares de engenharia.

É de responsabilidade da empresa CONTRATADA a obtenção de informações oficiais quanto às interferências e ao atendimento de redes existentes nos locais destinados à implantação dos projetos.

Em todo projeto de instalações prediais os autores deverão realizar e apresentar as consultas prévias junto aos órgãos: COELBA, EMBASA, SECRETARIA, concessionárias de telefonia, concessionárias de gás, vigilância Sanitária, entre outros, cabendo a fiscalização e/ou os analistas da SECRETARIA a análise e a decisão sobre a necessidade de tais documentos. A CONTRATADA poderá informar por meio de declaração a não necessidade de alguma consulta prévia, cabendo a fiscalização e/ou analistas da SECRETARIA julgarem a necessidade. Caso haja interferência de rede no local a ser implantado o projeto, caberá a empresa CONTRATADA obter informações, junto às concessionárias quanto ao custo e possibilidade de remanejamento, cabendo ao decidir sobre mudança de local ou remanejamento de redes.

Todos os trabalhos técnicos oriundos do contrato deverão ser registrados no CREA e/ou CAU e apresentados as Anotações de Responsabilidades Técnicas – ART's e/ou Registros de Responsabilidades Técnicas - RRT's, quando da apresentação dos mesmos.

Os trabalhos técnicos somente serão considerados concluídos quando analisados e aprovados pelo fiscal do contrato e/ou analistas da SECRETARIA e entregues as respectivas ART's e/ou RRT's. A simples entrega de produtos à SECRETARIA não garante que a etapa e/ou serviço foi concluído. A CONTRATADA desde já fica ciente que deverá obedecer aos procedimentos e análises de projetos e orçamentos instituídos pela SECRETARIA.

Os projetos complementares deverão estar em harmonia com o Projeto de Arquitetura, observando a não interferência entre os elementos dos diversos projetos e verificando-se a necessidade de acesso para inspeção e manutenção das instalações.

A concepção de cada projeto deverá ser resultado da solução mais adequada, considerando-se os parâmetros técnicos, econômicos e ambientais.

Os projetos deverão conter informações suficientes e que em conjunto com o caderno de especificações seja possível a elaboração de orçamento com quantitativos e composições de custos unitários específicos objetivando a perfeita elaboração da licitação pública e à realização da obra.

As pranchas deverão seguir uma nomenclatura/numeração, informando o número da prancha/número total de pranchas, para facilitar a identificação e as consultas/análises, conforme exemplo: ELE 01/11, 02/11, 03/11, 04/11 ..... 11/11. Nas pranchas deverão estar identificadas com o nome do projeto (exemplo: Instalações Elétricas), nome da prancha (exemplo: Planta baixa do térreo), nome e assinatura do autor, nome e assinatura do proprietário, nome da obra, endereço, data de emissão inicial e quadro de revisões contendo o número, a data e a descrição de cada revisão sendo que em cada revisão deverá estar informada as motivações que as geraram.

Cada prancha do projeto deverá seguir carimbo padrão a ser apresentado pela CONTRATANTE, cabendo ao contratado maiores esclarecimentos junto ao fiscal da SECRETARIA sobre a correta apresentação dos projetos.

Quando da elaboração de revisões de pranchas, os desenhos deverão evidenciar as alterações ocorridas por meio de nuvem de revisão devidamente identificada por ordem de ocorrência. Cabendo a contratada apresentar maiores esclarecimentos a SECRETARIA sobre a correta apresentação das revisões.

Nas pranchas todos os desenhos deverão ser identificados e constar cotas, notas com esclarecimentos, legendas apropriadas, especificações, nomenclaturas, observações, normas utilizadas, procedimentos para execução e considerações gerais sobre o projeto.

Cabe ao fiscal e/ou analistas representantes da SECRETARIA definir conjuntamente aos autores dos projetos, quais informações devem constar nos projetos, memoriais, cadernos de especificações e orçamento.

O recebimento final dos produtos somente será feito após realizar todas as análises necessárias até a aprovação final por parte do fiscal e/ou analistas representantes da SECRETARIA.

Não serão aceitos, em hipótese nenhuma, desenhos sem unidade de escala, cotas e legendas, devendo estar totalmente identificados, legíveis e compreensíveis.

## **15. DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DE PROJETO**

Após emissão da Ordem de Serviço, a contratada deverá apresentar cronograma específico do projeto, levando em consideração o prazo determinado pela CONTRATANTE e as seguintes etapas de trabalho:

ETAPA 1 - Apresentação de Cronograma físico-financeiro e reunião inicial;

ETAPA 2 –Fornecimento pela CONTRATANTE dos elementos técnicos para a execução dos serviços: topografia, sondagens, ensaios em geral e programa de necessidades;

ETAPA 3 - Apresentação levantamentos de situação existente, Estudo Preliminar, anteprojeto (arquitetura e projetos complementares);

ETAPA 4 – Apresentação das consultas prévias junto aos órgãos: COELBA, EMBASA, CONTRATANTE, concessionárias de telefonia, concessionárias de gás, vigilância Sanitária, entre outros que a fiscalização e/ou analistas da CONTRATANTE julgarem necessários. A CONTRATADA poderá informar através de declaração a não necessidade de alguma consulta prévia, cabendo a fiscalização e/ou analistas da CONTRATANTE julgarem a necessidade;

ETAPA 5 - Apresentação de ART's e/ou RRT's referentes a todos os produtos e apresentação do projeto básico da arquitetura;

ETAPA 6 - Apresentação do projeto aprovado de arquitetura e também da consulta prévia do projeto de arquitetura junto ao Corpo de Bombeiro – CBM.

ETAPA 7 - Apresentação dos projetos básicos complementares de acordo com o projeto de arquitetura aprovado e também de acordo com a consulta prévia do projeto de arquitetura ao CBM.

ETAPA 8 - Apresentação do projeto executivo de arquitetura e complementares.

ETAPA 9 - Apresentação dos projetos executivos aprovados pelos órgãos: COELBA, EMBASA, CBM, Concessionária de telefonia, entre outros que a fiscalização e/ou analistas da CONTRATANTE julgarem necessários.

ETAPA 10 - Apresentação do orçamento da obra.

Todas as etapas dos subitens anteriores deverão estar descritas no cronograma físico-financeiro, o qual deverá ser obedecido integralmente pela CONTRATADA.

Cada etapa terá o prazo definido pelo fiscal em conjunto com os analistas da CONTRATANTE, sendo também consultados os autores responsáveis pelos projetos.

Somente poderá ser iniciada qualquer etapa posterior após a aprovação da etapa anterior pelo fiscal e pelos analistas da CONTRATANTE.

A CONTRATADA poderá solicitar aditivo de prazo de execução desde que seja devidamente comprovada através de documentação, a qual será analisada pelo fiscal representante da SECRETARIA cabendo a este a aceitação ou não das justificativas e a aprovação de novo prazo.

As análises por parte do fiscal analista da SECRETARIA referentes a cada etapa serão elaboradas de acordo com a programação de serviços dos setores da CONTRATANTE envolvidos e considerando ainda o nível de complexidade dos elementos a serem analisados.

Os prazos para análise contarão a partir do momento que o analista da CONTRATANTE receber através de despacho interno datado a ordem de análise de projeto, orçamento ou de outra documentação técnica que deva ser analisada.

A autorização de emissão de faturas para pagamento de serviços realizados, somente será concedido após o cumprimento das etapas e aprovação da fiscalização. Após a citada aprovação, a CONTRATADA deverá apresentar e protocolar carta encaminhando as documentações necessárias para fatura de acordo com o edital e/ou contrato.

A CONTRATADA deverá encaminhar os produtos através de carta numerada, datada, assinada pelo coordenador geral dos projetos. Os produtos deverão ser entregues em meio magnético com arquivos organizados de acordo com o tipo (projeto, orçamento, ou qualquer outra documentação técnica) e também em versão impressa organizados em pastas de acordo com o tipo (projeto, orçamento, ou qualquer outra documentação técnica).

Não será aceita entrega parcial de qualquer documentação referente a cada etapa.

Para cada etapa serão elaboradas análises pelos analistas da CONTRATANTE respectivos de cada área.

Será elaborada uma análise inicial levantando todos os questionamentos e uma análise final aprovando cada etapa.

O analista e/ou fiscal representantes da CONTRATANTE determinarão o prazo para resolução dos questionamentos descritos na análise inicial de cada etapa, devendo o fiscal dos serviços informar oficialmente, através de carta ou e-mail, o Coordenador Geral representante da CONTRATADA.

O fiscal dos serviços representante da CONTRATANTE aguardará após a análise inicial a resolução dos questionamentos até a data acordada com os profissionais da CONTRATADA. Caso não ocorra o cumprimento do

prazo estipulado inicialmente para resolução dos questionamentos das análises, caberá ao fiscal representante da CONTRATANTE aplicar sanções como advertência, multa ou quaisquer outras previstas em contrato.

Cabe ao fiscal dos serviços da CONTRATANTE a responsabilidade de controle e organização de toda a documentação referente aos produtos analisados, devendo estar sempre atento a todas as versões e revisões que possam ser realizadas.

Cabe a CONTRATADA atender plenamente aos analistas e ao fiscal dos serviços representantes da CONTRATANTE de maneira hábil, para que os produtos sejam entregues ao final de cada etapa comótima qualidade técnica, dentro dos prazos estipulados e que ao final de todas as etapas os produtos representem um excelente custo-benefício para a(s) obra(s) a ser(em) executada(s).

## **16. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS**

### **16.1. 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 – CD-R (02 (dois) CD's, contendo pastas com os arquivos em formato.dwgou.dxf e em formato.plt ou dwf, devidamente identificadas.
- b) Arquivos contendo, em pastas separadas e devidamente identificadas:
  - Memorial Descritivo;
  - Caderno de Especificações e de Encargos;
  - Planilha Estimativa dispostas em pastas separadas com o seguinte conteúdo:
    - Pasta com planilha estimativa de custos com coluna "fonte";
    - Pasta com planilha estimativa de custos sem coluna "fonte";
    - Pasta com composições de serviços;
    - Pasta com os levantamentos de quantitativos;
    - Pasta com propostas de serviços/materiais;
    - Cronogramas físico-financeiros sintéticos e analíticos;
    - Relatórios Técnico.

### **16.2. Apresentação impressa**

- a) Dois (02) 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) Duas (02) vias encadernadas do Caderno de Especificações e de Encargos, em formato A4;
- c) Duas (02) 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.

### **16.3. ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS**

A Fiscalização de execução do objeto será composta por profissional (ais) credenciado (s) pela CONTRATANTE, ou de comissão, quando for o caso.

Durante a realização dos serviços, deverão ser feitos contatos formais entre a Fiscalização e a CONTRATADA visando o acompanhamento dos trabalhos por meio de reuniões periódicas, quando serão lavradas atas que deverão ser devidamente assinadas pelos representantes da CONTRATANTE e do Contratado.

O coordenador geral deverá participar de todas as reuniões para tratar dos assuntos técnicos contratados, seja com o gestor (fiscal) do contrato, seja com diretores, chefes de governo e demais autoridades envolvidas no(s) empreendimento(s).

O profissional indicado na Equipe Técnica de Licitação será o responsável pelo acompanhamento e execução dos serviços contratados e poderá ser substituído, a pedido da CONTRATANTE, caso não apresente compatibilidade técnica com o objeto, e poderá ser substituído, a pedido da CONTRATADA, caso esteja impedido de continuar sua atividade em face de fatos imprevistos, licença médica de longa duração, demissão.

A eventual substituição de profissional de que trata o item acima não poderá, em nenhuma hipótese, ser alegada como motivo para a alteração de quaisquer das condições contratuais, particularmente dos prazos e deverá ser autorizada, formalmente, pela CONTRATANTE.

## **17. PRAZOS DE SERVIÇOS**

A cada demanda será emitida Ordem de Serviço específica com prazos definidos para entrega.

A execução deste contrato não gera obrigação quanto à emissão dessas Ordens de Serviços no valor total previsto em contrato. Ou seja, à medida que houver necessidade e interesse do CONTRATANTE, serão emitidas OS's, sem haver obrigação de atingir o total do valor de contrato.

A CONTRATADA deverá iniciar os trabalhos técnicos em até 48 horas da data de recebimento da Ordem de Serviço, sob pena de ser notificada oficialmente pela CONTRATANTE.

Caso a CONTRATADA receba três notificações por não ter cumprido o prazo definido na Ordem de Serviço, poderão ser aplicadas as penalidades cabíveis.

A CONTRATADA deverá apresentar o Cronograma Físico-Financeiro do contrato até cinco dias corridos após o recebimento da Ordem de Serviço.

O percentual atribuído para cada etapa dos serviços deverá ser coerente com a complexidade e a interdependência dos serviços, refletindo a proporcionalidade e sequência das etapas em relação ao total do item.

O prazo total para a conclusão dos serviços deverá incluir as entregas dos documentos nos órgãos competentes e o acompanhamento da aprovação.

Os prazos para análises da CONTRATANTE e revisões serão contemplados no período definido pelo Cronograma Físico-Financeiro.

Cinco dias corridos antes da conclusão de cada etapa, a CONTRATADA deverá entregar o produto correspondente para análise da CONTRATANTE, sob pena de cobrança de multa por atraso.

A fatura somente será liberada após recebimento dos produtos pela Fiscalização.

Serão descontados do prazo contratual de execução os atrasos eventualmente ocasionados por responsabilidade da CONTRATANTE, bem como aqueles oriundos de caso fortuito e/ou de força maior.

O prazo de recebimento definitivo, após a verificação da conformidade com as especificações constantes no Projeto Básico e na proposta, e sua consequente aceitação, será o estabelecido na lei.

Para o recebimento definitivo será necessária a comprovação de aprovação de todos os projetos, conforme necessário, nos órgãos competentes, na forma exigida em normas legais vigentes.

O termo de recebimento não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pela perfeita adequação dos projetos elaborados, cabendo-lhe sanar quaisquer irregularidades ou incompatibilidades detectadas posteriormente.

## **18. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Os pagamentos dos serviços em questão serão de acordo com o cronograma físico-financeiro a ser aprovado pela CONTRATANTE e após autorização do gestor (fiscal) do contrato.

No caso de mais de um produto entregue, a medição total será efetuada de acordo com o somatório das medições parciais das atividades desenvolvidas nas diversas ordens de serviço no período referente à avaliação.

No caso dos projetos de Urbanização/Paisagismo, a medição deverá excluir as áreas das edificações compreendidas no perímetro de projeto, de modo que a área de medição corresponda exclusivamente aos espaços livres públicos.

Para os demais projetos, inclusive o de Arquitetura, a medição se dará pela área total apresentada pelo Projeto de Arquitetura.

A medição decorrentes da execução dos Projetos, deverá ocorrer da seguinte forma:

- 10% (quinze por cento) do valor na entrega dos Estudos Preliminares;
- 40% (quarenta e cinco por cento) do valor na entrega dos Projetos Básicos;
- 30% (trinta por cento) do valor na entrega dos Projetos Executivos; e
- 20% (dez por cento) do valor somente após a aprovação definitiva dos respectivos Produtos.

Caso ocorra a emissão inoportuna e intempestiva, sem a definitiva entrega e/ou aprovação do produto respectivo, esta será devolvida à CONTRATADA pelo gestor do Contrato, a fim de não gerar qualquer mora à Administração Pública por atraso de pagamento, que somente ocorrerá após a entrega do produto

O pagamento devido à CONTRATADA será efetuado, pelo Município, no prazo de 30 (trinta) dias úteis, referente à medição mensal que deverá estar acompanhada da nota fiscal/fatura, atestada, emitida em nome da CONTRATANTE, no valor e condições estabelecidas.

A aprovação dos projetos executivos, para efeito de pagamento, também estará sujeita, além do disposto nos itens acima, a apresentação e aprovação da planilha orçamentária.

Independente dos serviços autorizados na Ordem de Serviço parcial, só serão medidos aqueles serviços efetivamente entregues no período.

Caso ocorra a emissão inoportuna e intempestiva, sem a definitiva entrega e/ou aprovação do produto respectivo, esta será devolvida à CONTRATADA pelo gestor do Contrato, a fim de não gerar qualquer mora à Administração Pública por atraso de pagamento, que somente ocorrerá após a entrega do produto.

## **19. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

Constituem-se em obrigações da contratada o cumprimento de todas as disposições integrantes deste Termo de Referência, bem como o atendimento às legislações aplicáveis ao objeto contratado, observados os aspectos da boa-fé e tecnicidade requeridos pelo objeto contratado.

É de responsabilidade da CONTRATADA seguir as orientações e diretrizes estabelecidas pela CONTRATANTE quanto a elaboração e modificação dos projetos.

É de responsabilidade da CONTRATADA por meio de do seu coordenador geral, o trabalho de compatibilização de todos os projetos.

É de responsabilidade da empresa CONTRATADA a obtenção de informações oficiais quanto às interferências e ao atendimento de redes existentes nos locais destinados à implantação dos projetos.

## **20. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

Constituem-se em obrigações da contratante:

O cumprimento de todas as disposições integrantes deste Termo de Referência, bem como o atendimento às legislações aplicáveis ao objeto contratado, observados os aspectos da boa-fé e técnica requeridos pelo objeto contratado.

Emissão, pelo(a) Secretário(a) de Infraestrutura, da Ordem de Serviço que estabelecerá expressamente a relação de serviços autorizados e prazos para execução;

Indicação de representante da Administração para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, bem como para atestar o recebimento dos serviços;

Emissão, pelo fiscal do Contrato, designado pelo(a) Secretário(a) de Infraestrutura, das Ordens de Serviços Parciais, instruindo a execução progressiva dos trabalhos, sendo estas ordens apensadas ao processo juntamente com o Boletim de Medição, a Memória de Cálculo dos quantitativos;

Rejeitar, em todo ou em parte, os serviços executados em desacordo com as obrigações assumidas pela CONTRATADA; e

Comunicar todas ou quaisquer irregularidades ocorridas na execução do contrato e exigir as devidas providências a CONTRATADA.



## **1. INTRODUÇÃO**

Este ANEXO I tem como objetivo apresentar a descrição dos serviços a serem prestados pela CONTRATADA junto à SEINFRA – SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, visando o desenvolvimento de Projetos de arquitetura e diversas áreas da engenharia a serem elaborados para o Município de Camaçari/BA.

OS projetos que compõe o escopo desta licitação se agrupam da seguinte forma:

- Projetos de Infraestrutura;
- Projetos de Intervenções em áreas urbanas – parques, praças e implantações de Edificações;
- Projetos de Prédios Públicos;
- Projetos de Prédios Públicos elaborados em tecnologia BIM;
- Serviços de complementares de apoio aos projetos.

## **2. ASPECTOS GERAIS**

Os serviços serão demandados pela CONTRATANTE em função de sua programação e prioridades, através da emissão da Ordem de Serviço, que será específica para cada demanda, na qual estarão previamente determinadas as informações de valor e prazo.

Todos os projetos serão elaborados obrigatoriamente conforme as etapas definidas no Termo de Referência, podendo ter sua ordem alterada a critério da CONTRATANTE.

### **2.1. Dados de Entrada**

A elaboração dos projetos será precedida do fornecimento pela CONTRATANTE de dados e elementos técnicos necessários, em função de cada caso, a exemplo de:

- Levantamento Planialtimétrico Cadastral;
- Ensaios Geológicos e Geotécnicos;
- Programa de necessidades;
- Estudos Preliminares;
- Etc..

### **2.2. Premissas Determinantes**

Todos os projetos serão elaborados em plena conformidade com as seguintes premissas:

- Determinações do Termo de Referência;
- Determinações da Ordem de Serviço;
- Dados de entrada fornecidos pela CONTRATANTE;
- Legislação vigente em âmbito federal, estadual e municipal;
- Normas técnicas vigentes da ABNT;
- Normas e Instruções da Concessionárias Locais de serviços públicos;

Os projetos deverão ser submetidos às aprovações dos órgãos competentes, conforme às exigências legais pertinentes, a exemplo de: Corpo de Bombeiros, Vigilância Sanitária, COELBA, EMBASA, dentre outros que sejam necessários.

Todos os serviços realizados pelos profissionais contratados deverão ser apresentados para aprovação do CONTRATANTE.





### 2.3. Produtos

A Apresentação dos produtos resultados da elaboração dos projetos deverá estar em conformidade com o item 14 do Termo de Referência, devendo incluir: peças gráficas, memoriais descritivos, especificações técnicas de materiais e serviços, memória de cálculo de dimensionamento, planilha de quantidades de materiais e notas de serviço.

### 3. ESCOPO DOS SERVIÇOS

Grupo	Objetivo	Disciplinas
Projetos de Infraestrutura	Os projetos de infraestrutura viária serão elaborados com o objetivo de recuperar e executar a infraestrutura viária para os bairros que necessitam.	Geométrico Pavimentação Terraplenagem Drenagem Sinalização Viária Macro drenagem Orçamento de obras de Infraestrutura
Projetos urbanização/Intervenções urbanas e implantação de edificações;	Este grupo de projeto tem por objetivo a concepção de soluções de integração de áreas públicas e requalificação de espaços urbanos para uso da população em atividades de lazer, esporte e cultura, tais como praças, parques, etc. Neste grupo também são consideradas as implantações de projetos pré-existentes de edificações em terrenos definidos pela contratante.	Urbanização Geométrico Pavimentação Terraplenagem Drenagem Sinalização Viária Iluminação Pública Paisagismo Comunicação Visual Estrutural de Contenção
Projetos de Prédios Públicos	Neste grupo são considerados os projetos para execução de obras de edificações para atendimento às necessidades do município em suas diversas áreas de atuação, tais como saúde, educação, esporte, lazer, cultura, etc.	Projeto Arquitetônico Projeto de Fundação Projeto de estruturas de concreto Projeto de estruturas metálicas Projeto de Instalações de Esgoto Sanitário Projeto de Instalações de Água Fria/ Água Quente Projeto de Instalações para coleta de águas pluviais Projeto de Instalações Elétricas Projeto de SPDA - Sist.de Prot. Contra Descargas Atm. Projeto de Sistema de Cabeamento Estruturado Projeto de instalações de Antenas Coletivas Projeto de CFTV - Circuito Fechado de TV Projeto de Segurança Patrimonial



		Projeto de instalações para Chamada de Emergência Projeto de instalações de Sonorização Projeto de Automação Predial Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio Projeto de instalações de GLP ou GN Projeto de instalações de Gases Medicinais Projeto de instalações para Climatização Projeto de Impermeabilização Comunicação Visual Orçamento
Projetos Elaborados em tecnologia BIM (BuildingInformationModel)	Este grupo de projetos será designado a critério da contratante para os casos de elaboração de projetos que requeiram maior complexidade em suas instalações, buscando mais qualidade na solução de interferências e maior rigor no planejamento de execução da obra.	Projeto Arquitetônico Projeto de Fundação Projeto de estruturas de concreto Projeto de estruturas metálicas Projeto de Instalações de Esgoto Sanitário Projeto de Instalações de Água Fria/ Água Quente Projeto de Instalações para coleta de águas pluviais Projeto de Instalações Elétricas Projeto de SPDA - Sist.de Prot. Contra Descargas Atm. Projeto de Sistema de Cabeamento Estruturado Projeto de instalações de Antenas Coletivas Projeto de CFTV - Circuito Fechado de TV Projeto de Segurança Patrimonial Projeto de instalações para Chamada de Emergência Projeto de instalações de Sonorização Projeto de Automação Predial Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio Projeto de instalações de GLP ou GN Projeto de instalações de Gases Medicinais Projeto de instalações para Climatização Projeto Paisagístico
Serviços de complementares de apoio aos projetos	Neste grupo entram os serviços que auxiliam na elaboração, visualização e divulgação dos projetos.	Cadastramento de Edificações Coordenação de Projetos Perspectivas/ Maquete Eletrônica Passeio Virtual

#### 4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

##### 4.1. Infraestrutura Viária

##### 4.1.1 Projeto Geométrico



O projeto geométrico das vias deverá ser desenvolvido de acordo com parâmetros estabelecidos em normas e manuais técnicos apresentados pelo DNIT, salvo condições específicas em que a adoção de parâmetros especiais devem ser justificadas e submetidas a aprovação.

O projeto deverá ser desenvolvido com o auxílio de softwares específicos a exemplo do AutoCAD CIVIL 3D – Autodesk, do Topograph ou similar, com base nos quais a geometria horizontal das vias será delineada e em sequência serão definidos os perfis de terreno, greides e seções transversais. Com base nestes elementos o projeto será modelado em 3D de modo a que se possa produzir e analisar a superfície de plataforma projetada, avaliando-se os ajustes porventura necessários para correção de torções de plataforma muito fortes e pontos baixos indesejáveis.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Plantas em escala apropriada preferencialmente 1:500 ou 1:1.000, com a definição analítica de todos os elementos significativos do sistema viário. Os detalhes serão apresentados em escalas maiores, caso necessário ao perfeito entendimento das informações explicitadas;
- O sistema de coordenadas deverá ser identificado;
- As coordenadas do(s) Marco(s) de Referência de Nível devem ser informadas;
- Caso o levantamento topográfico esteja referenciado ao Sistema Geodésico Brasileiro – SGB, ou a outros órgãos públicos ou privados que possam ter promovido apoio geodésico na região, um único marco de amarração materializado pode ser suficiente para amarração do sistema de coordenadas. De outro modo devem ser indicados ao menos dois marcos implantados com suas respectivas cotas e coordenadas;
- O projeto deverá estar amarrado a este sistema, exibindo coordenadas de todos os PIs dos eixos das vias, azimutes e distâncias dos alinhamentos em tangente;
- Deverão constar os elementos de curvas tais como: PCs, PTs, Ângulo Central, Desenvolvimento, Tangentes e Raios. A representação destes dados poderá ser através de tabelas laterais desde que as curvas estejam numeradas para sua identificação;
- Deverão ser representadas as projeções dos off-setshachurados em convenções diferenciando cortes e aterros □ Perfis em escalas H = 1:500 e V = 1:50 ou H = 1:1.000 e V = 1:100, contendo também a definição analítica dos elementos significativos;
- Para todos os eixos identificados em planta deverão ser apresentados os respectivos perfis com indicação da linha de terreno e do projeto, representando este a superfície do greide da pavimentação ou da terraplenagem no eixo da plataforma. Constarão nos perfis: as estacas numeradas a cada 20m, as percentagens e comprimentos das rampas, o comprimento das projeções horizontais das curvas de concordância vertical (Y) e cotas do PIV, PCV e PTV de cada curva vertical;
- Deverão ser mostrados nas seções transversais - tipo: os critérios de distribuição da super largura e da superelevação em tangente e em curva; a posição dos off-sets; os taludes; os passeios; o detalhe da fixação de meio-fio no caso de não existir passeio, larguras de seção pavimentada e largura de terraplenagem, espessuras das camadas de pavimento e demais informações que a projetista julgue necessárias.

#### 4.1.2 Projeto de Pavimentação

A elaboração do projeto de pavimentação consistirá na definição do tipo de pavimento a ser utilizado e no seu dimensionamento.

Deverá ser desenvolvida uma campanha geotécnica que forneça dados para a avaliação do subleito das vias a serem implantadas, assim como, das jazidas que fornecerão material para base e sub-base do pavimento projetado.



A composição do tráfego comercial e a vida útil do pavimento para determinação do número N (número de repetição do eixo padrão simples de roda dupla para 8,2 toneladas) são parâmetros fundamentais que deverão ser definidos em comum acordo com o cliente.

Com base no tráfego estabelecido e no estudo de subleito deverá ser desenvolvido o projeto de pavimentação para o sistema viário.

A apresentação do projeto deverá consistir de relatório contendo memória justificativa onde constarão:

- Dimensionamento do pavimento;
- Composição do pavimento com a definição das suas camadas;
- Especificação do material que compõe cada camada;
- Seções Típicas e,
- Quantitativos dos materiais utilizados com suas respectivas distâncias médias de transportes.

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- Obter os projetos de arquitetura, verificando as diretrizes estabelecidas quanto às dimensões, coordenadas, cotas, características geométricas e interferências vizinhas;
- Integrar o projeto de pavimentação com os de drenagem, de terraplenagem, de arquitetura, do sistema viário e demais projetos de redes externas;
- Conhecer os solos, materiais e equipamentos disponíveis na região da obra, que poderão ser utilizados na execução dos projetos;
- Conhecer as características climáticas da região de implantação da obra, as variações máximas e mínimas de temperatura e os índices pluviométricos médios;
- Conhecer o tipo e as características do tráfego ou carregamento a que será submetido o pavimento, bem como o crescimento ou sua variação futura;
- Obter dados sobre o conceito utilizado no projeto arquitetônico do empreendimento, no que concerne às atitudes e aspirações da CONTRATANTE com relação ao padrão do empreendimento e dos serviços a serem prestados.

Em resumo adotar, sempre que possível, os seguintes critérios de projeto:

- Compatibilização com os diversos projetos envolvidos;
- Utilização de materiais e métodos construtivos compatíveis com as características regionais e demais partes da obra;
- Facilidade de manutenção e possibilidade de expansão de áreas pavimentadas;
- Padrão de qualidade e vida útil desejada.

#### **4.1.3 Projeto de Terraplenagem**

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- Obter os projetos de arquitetura, geométrico, terraplenagem, drenagem, pavimentação e instalações, a fim de integrar e harmonizar o projeto de terraplenagem com os demais sistemas;
- Obter junto às concessionárias locais, desenhos cadastrais e/ou de projeto das redes públicas de águas pluviais da região, como também das instalações existentes dentro do terreno;
- Obter desenhos de levantamentos planialtimétricos e das plantas de situação, bem como, quando necessário, as informações geotécnicas da área do projeto, objetivando identificar e classificar os materiais nas diversas categorias, para efeito de escavação e identificação da natureza dos solos disponíveis para eventual empréstimo;
- Definir os pontos prováveis de lançamento das águas pluviais, em função do levantamento planialtimétrico da área e dos desenhos cadastrais da rede pública de terraplenagem de águas pluviais de acordo com as exigências dos órgãos ambientais competentes para descarte do excedente não aproveitável no terreno;

Deverá ser apresentado um projeto de terraplenagem atendendo aos seguintes requisitos:



- Projeto de Terraplenagem do(s) Platô(s) de implantação;
- Deverá ser apresentada uma planta geral de terraplenagem contendo:
- Um eixo de referência para implantação do projeto com seus vértices devidamente amarrados por coordenadas. Este eixo será estaqueado a cada 20m e servirá como referência para as seções transversais que detalharão a plataforma, serão utilizadas para cubação e como instrumento de controle de medição na implantação do projeto;
- A poligonal que define os bordos da plataforma terraplenada, com as coordenadas e cotas dos seus vértices;
- A delimitação das áreas planas e inclinadas do terrapleno com suas respectivas cotas e indicação do sentido dos caimentos;
- A representação dos taludes de corte e aterro;

Deverá ser apresentado um perfil longitudinal ao longo do eixo estaqueado onde estarão explícitos:

- As estacas referentes a este eixo, as cotas de terreno e de projeto em cada estaca, o perfil do terreno natural, o perfil do projetado, a indicação das variações de declividade e trechos planos;
- Deverão ser apresentadas seções transversais em escala compatível contendo a indicação dos perfis de terreno e projeto com seus respectivos taludes de corte e/ou aterro em cada estaca;
- Deverão ser indicadas as áreas de corte e/ou aterro de cada seção. Caso haja ocorrência de rocha ou de solos inconsistentes os horizontes destas ocorrências deverão constar nas seções apresentadas;
- Deverão ser apresentados elementos construtivos para a implantação das seções transversais projetadas. Estes elementos poderão ser apresentados graficamente, utilizando-se as seções transversais anteriormente descritas ou sob a forma de planilhas de notas de serviço. Em ambos os casos serão fornecidos os seguintes elementos: as cotas de terreno e de projeto no eixo de referência, as distâncias referenciadas ao eixo de projeto e cotas dos pontos da plataforma onde ocorrem variações de inclinação, inclusive os pontos de off-set;
- Deverá ser apresentada memória de cálculo de cubação do movimento de terra e serviços correlatos;
- Deverá ser indicada a constituição dos aterros, indicando-se a origem dos materiais a serem empregados nas diversas camadas e o grau da compactação a ser observado;
- Deverão ser apresentados croquis de localização das áreas de empréstimos ou jazidas e das áreas de botá-fora, explicitando-se as distâncias destas áreas até o local da obra;
- Deverão ser apresentados os perfis de sondagem realizados na área do projeto e será justificada no memorial descritivo a condição geotécnica baseada na qual foi concluído que todo o material de corte será de primeira categoria.
- Deve-se avaliar se a escavação atingirá horizontes com ocorrência de solo fino sob a influência do nível d'água que justifique a quantificação de determinado volume de escavação em solo mole e colchão de areia.
- Deve-se verificar ainda se não haverá necessidade de substituição de material com baixa capacidade de suporte nas camadas finais do terrapleno. Caso seja constatada a ocorrência de solo inconsistente ou de rocha até a profundidade de escavação prevista no projeto deverá ser gerado um desenho contendo a localização das manchas destas ocorrências;

Caso seja prevista a execução de aterro, o material da compensação poderá vir dos próprios cortes realizados na área ou provenientes de jazidas previamente estudadas. A justificativa constará no memorial descritivo.

#### **Projeto de Terraplenagem das Vias**

- Deverá ser apresentado o cálculo de cubação do movimento de terra; II. Deverá ser indicada a constituição dos aterros, indicando-se a origem dos materiais a serem empregados nas diversas camadas e o grau da compactação a ser observado;



- O memorial descritivo deverá conter a avaliação geotécnica justificando a categorização do material de corte;
- Apresentar o estudo geotécnico das jazidas que fornecerão material para as últimas camadas de terraplenagem dos acessos com seus respectivos croquis de localização e distância de transporte;
- Deverão ser apresentadas seções transversais em escala compatível contendo a indicação dos perfis de terreno e projeto com seus respectivos taludes de corte e/ou aterro em cada estaca;
- Deverá ser apresentada memória de cálculo de cubação do movimento de terra e serviços correlatos.

#### 4.1.4 Projeto de Drenagem;

O projeto de drenagem será desenvolvido com base em estudos hidrológicos previamente desenvolvidos e em informações geomorfológicas que propiciem as condições necessárias para determinação das contribuições de vazão a serem solucionadas.

Deverão constar do projeto de drenagem os parâmetros obtidos através dos estudos hidrológicos e os critérios adotados no dimensionamento da rede de drenagem.

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- Obter os projetos de arquitetura, geométrico, terraplenagem, pavimentação e instalações, a fim de integrar e harmonizar o projeto de drenagem com os demais sistemas.
- Obter junto às concessionárias locais, desenhos cadastrais e/ou de projeto das redes públicas de drenagem de águas pluviais da região, como também das instalações existentes dentro do terreno;
- Obter desenhos de levantamentos planialtimétricos e das plantas de situação, bem como, quando necessário, as informações geotécnicas da área do projeto. Baseado nos levantamentos planialtimétricos deverá ser elaborado um desenho de curvas de nível de 0,50m em 0,50m (no mínimo);
- Definir os pontos prováveis de lançamento das águas pluviais, em função do levantamento planialtimétrico da área e dos desenhos cadastrais da rede pública de drenagem de águas pluviais de acordo com as exigências dos órgãos ambientais competentes para descarte do excedente não aproveitável no terreno;
- Adotar, sempre que possível, os seguintes critérios de projeto:
  - \* Permitir a limpeza e desobstrução de qualquer trecho da instalação, sem que seja necessário danificar ou destruir parte das instalações;
  - \* Prever a condução das águas pluviais coletadas para fora dos limites do terreno até um sistema público ou qualquer local legalmente permitido, de modo a permitir o descarte do excedente não aproveitável no terreno;
  - \* Prever a retenção das águas da chuva no terreno visando o seu aproveitamento, evitando alagamento das áreas adjacentes;
  - \* Avaliar e prever a necessidade futura de reposição dos aquíferos visando a reinjeção no lençol freático;
  - \* Prever a implantação de sistemas separadores de água e óleo, quando necessário, visando evitar a contaminação dos corpos receptores de águas pluviais e de drenagem;
  - \* Garantir, de forma homogênea, a coleta de águas pluviais, acumuladas ou não, de todas as áreas atingidas pelas chuvas;

Para o projeto executivo de drenagem estão previstos os seguintes serviços:

- Avaliação da capacidade de condução hidráulica das pistas;
- Posicionamento e dimensionamento do número de caixas de captação;
- Projeto de galerias tubulares;
- Drenagem de proteção dos taludes de corte e aterro;
- Projeto de sarjetas;



- Detalhamento de caixas de drenagem para lançamento dos deflúvios.

#### **4.1.5 Projeto de Sinalização Viária**

O projeto deverá ser desenvolvido em acordo com as Normas de Sinalização Viária do DNIT visando dotar a via de condições de regulamentação de velocidade, orientação e informações, capazes de dar ao usuário e ao pedestre a segurança requerida a sua circulação.

- Deverão ser desenvolvidos os seguintes trabalhos:
- Projeto de delimitação de faixas contínuas nos bordos do pavimento e nos pontos de proibição de ultrapassagem;
- Projeto de delimitação e localização de faixas descontínuas em locais de permissão de ultrapassagem;
- Detalhamento e distribuição estratégica de placas e sinais verticais de advertência, indicação e regulamentação do tráfego.

Os critérios de dimensionamento serão explicitados no memorial descritivo. O projeto será detalhado em plantas de detalhes onde constarão:

- Detalhes da sinalização horizontal com representação dos trechos com faixas contínuas, descontínuas, brancas e amarelas, zonas zebreadas, setas, faixas de pedestres, sinal de parada;
- Indicação dos trechos onde serão aplicados tachões com seus respectivos intervalos;
- Detalhes da cadência das faixas descontínuas;
- Detalhes de posicionamento das placas verticais;
- Planta geral de sinalização contendo as placas verticais de advertência, regulamentação e indicativas com suas respectivas localizações, códigos e dimensões;
- Detalhes de pórticos;
- Detalhes de barreiras e defensas.

#### **5. Projeto de Macrodrenagem;**

O caderno de projeto executivo de macrodrenagem será desenvolvido a partir 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: estudos hidrológicos, projeto hidráulico, geométrico, geotécnico, terraplanagem e estrutural.

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

- **Projeto Executivo de Macrodrenagem**

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

- **Projeto Executivo Hidrológico para Macrodrenagem**

Estabelecer metodologia, procedimentos e forma de apresentação de estudos hidrológicos, de modo a fornecer subsídios para o planejamento da obra e determinação das vazões de dimensionamento das estruturas hidráulicas. Os estudos hidrológicos devem ser concluídos na fase do projeto básico.

No projeto executivo admitem-se eventuais revisões nas plantas de delimitação de bacias e nas planilhas de cálculos de vazões.



- **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 N.A. 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.

- **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 geotécnico.

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.

- **Projeto Executivo Geotécnico 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.

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.





- Projeto Executivo de Terraplanagem para Macro drenagem

#### 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.

#### 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;

#### 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.

#### Projeto Executivo Estrutural das Paredes do Canal

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.

#### **6. Projeto de Urbanização;**

Este projeto compreende a concepção da estruturação de uma área a ser beneficiada com obras de pavimentação de ruas e caminhos, construção de passeios, escadarias, praças, equipamentos públicos, áreas de convivência, parques e jardins.



Entre outros objetivos, o projeto de urbanização deve proporcionar a facilitação no trânsito de veículos e pedestres, a melhora no acesso dos moradores, a organização dos espaços públicos evitando-se a ocupação ou uso de áreas públicas de modo indesejável.

O projeto de urbanização será apresentado através das peças gráficas contendo todas as informações necessárias para a perfeita compreensão do projeto, do descritivo técnico e dos quantitativos a serem orçados.

Deverá ser elaborado o projeto de Sistema Viário em concordância com os projetos de arquitetura, paisagismo, terraplenagem, pavimentação, comunicação visual, águas pluviais e demais redes de infraestrutura de maneira a harmonizá-los entre si:

- Conhecer os tipos de veículos que circularão na área, bem como o volume esperado deste tráfego e a quantidade de veículos a estacionar;
- Verificar as normas e exigências locais quanto ao traçado da via de acesso;
- Determinar o alinhamento horizontal das vias, a partir das diretrizes gerais do traçado do sistema viário, locação definitiva das edificações, raios de giro dos veículos, locação dos acessos de veículos às edificações, redes de infra-estrutura e outros, providenciando o cálculo analítico dos elementos significativos do sistema viário, a fim de possibilitar sua locação no terreno.

## **7. Iluminação Pública**

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

A iluminação pública é feita principalmente através da instalação de luminárias nos postes da rede aérea de distribuição de energia. Esta montagem será considerada como um “projeto convencional de IP”.

A iluminação pública com circuito exclusivo, derivado da rede da distribuidora, será considerada como um “projeto exclusivo de IP”.

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.

- 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.



**Segurança pública:** O mapeamento das ocorrências policiais pode subsidiar a priorização da melhoria ou implantação dos projetos de iluminação pública;

**Locais de interesse coletivo ou de concentração de pessoas** – Estes locais podem ser o entorno de escolas, hospitais, áreas de segurança pública, pontos e estações de ônibus, etc;

**Valorização de uma área comercial ou de entretenimento** – Áreas bem definidas no contexto do município como um polo comercial ou de entretenimento com significativa movimentação noturna;

**Possibilidade de recuperação de uma área urbanisticamente degradada** – É muito comum a degradação de algumas áreas importantes nas cidades modernas. A reforma da iluminação em conjunto com outras medidas urbanísticas e sociais pode recuperar a utilização destas áreas;

**Valorização de uma área histórica** – Um projeto de iluminação adequado pode destacar uma área de grande importância histórica para o município.

**Arborização** – A arborização existente na grande maioria dos municípios não possui um planejamento ordenado de forma a ter uma convivência adequada com o sistema de iluminação.

## **8. Projeto Estrutural de Contenção;**

Os projetos de obras de estabilização de encostas serão elaborados com base nos ensaios geotécnicos e dados hidrológicos realizados e deverão apresentar todos os elementos necessários à execução das contenções.

Os seguintes fatores condicionantes serão considerados na escolha da solução a ser adotada:

- Acesso
- Altura do talude
- Materiais disponíveis
- Características do terreno
- Presença de construção
- Possibilidade ou não da instalação de ancoragens sub-horizontais
- Situações do perfil projetado em relação ao existente
- Meio ambiente
- Relocações

Deverá ser prevista a execução de contenção ou outra medida corretiva nas áreas de risco e em locais que, durante o desenvolvimento do Projeto Geométrico e de Terraplanagem, tenha sido detectada sua necessidade, visando a obtenção da perfeita estabilidade dos maciços. Os muros deverão ser projetados de forma a apresentar baixos custos, podendo ser do tipo gabião, de gravidade, de flexão, atirantados, ou outros tipos julgados convenientes.

## **9. 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.

## **10. Projeto de Comunicação Visual;**

Consiste no projeto de elementos táteis e visuais necessários à identificação e direcionamento dos usuários dentro de um empreendimento, através de placas, totens, letreiros, pisos, etc.

Deverá ser desenvolvido o Projeto Executivo completo e contendo, de forma clara e precisa, todos os detalhes e indicações necessárias à perfeita e inequívoca execução dos elementos de sinalização.

- O Projeto Executivo deverá constar:
- Plantas de implantação em escala 1:500 para um conjunto de edifícios, a escala 1:200 para um edifício, com a locação e identificação final dos elementos externos de sinalização;
- Planta do pavimento com locação exata dos elementos de sinalização, escala 1:100 ou 1:50;
- Elevações indicando a altura dos elementos;
- Desenho detalhado de cada elemento indicando, se for o caso, o modo de fixação, em escalas convenientes, assim como as relações com elementos elétricos ou de outros sistemas, se houver;
- Desenho do alfabeto a ser utilizado, indicando com clareza suas características gráficas e critérios de alinhamento e espaçamento de letras 1:1;
- Desenho de todos os símbolos, pictogramas e signos direcionais utilizados, em escala 1:1;



- Desenhos contendo a diagramação de associações de mensagens, escritas com signos direcionais, mensagens escritas com pictogramas, pictogramas com signos direcionais, e outras;
- Memorial descritivo, especificações e relatório técnico, que inclua o manual de utilização do sistema proposto;
- As planilhas de quantificação e orçamento detalhado;
- Relatório técnico.

## **11. Projeto Arquitetônico**

O projeto arquitetônico será elaborado a partir dos dados fornecidos pela CONTRATANTE, em função da sua demanda. O trabalho deverá ser desenvolvido e apresentado em etapas predefinidas. Cada etapa será submetida à aprovação dos técnicos da CONTRATANTE.

**Estudo Preliminar:** Nesta etapa deverá ser apresentada a escolha do partido e solução que espelhe o Programa de Necessidades do cliente, bem como presente de forma clara a proposta de funcionalidade, de qualidade, fluxos, estética e harmonia. Farão parte desta etapa: o zoneamento com definição de acessos, estacionamentos e futuras expansões; definição do sistema construtivo; o partido arquitetônico; esquema de infraestrutura/ fundações/estrutura; planta baixa com definição de espaços e fluxos; e cortes esquemáticos com soluções especiais adotadas, volumetria e fachadas; definição de Técnicas Construtivas.

Deverão ser apresentados os desenhos específicos que demonstrem a viabilidade da alternativa proposta e o memorial justificativo do partido adotado e solução escolhida, sua descrição e características principais, e as demandas que serão atendidas.

Após aprovação do Estudo Preliminar pela CONTRATANTE, a Empresa deverá apresentar desenhos em escala legível a ser definida, com layout dos ambientes, áreas, definições de instalações, implantação com acessos e estacionamentos, para encaminhamento a todos os órgãos que emitam autorizações.

**Projeto Básico:** Desenvolvimento mais aprofundado do Estudo Preliminar, tendo como objetivo a interação com todos os projetos complementares. O conteúdo deverá destacar as principais informações necessárias à perfeita compreensão do projeto e possibilitar a compatibilização de todos os projetos complementares. Sua apresentação deverá conter, no mínimo, o seguinte conteúdo: Eixos e sistemas de coordenadas; Indicação dos elementos estruturais; Locais de prumadas; Identificação e cotas de todos os ambientes e níveis; Localização de louças, equipamentos sanitários e pontos de instalações (torneiras, chuveiros, etc.); Localização de equipamentos específicos (aparelhos, centrais de ar condicionado, cabinas de transformação, etc.) Indicação de níveis; Indicação dos principais acabamentos; Nas coberturas, indicação de caimentos, calhas, cumeeiras, pontos de descida de águas pluviais;

**Projeto Executivo:** Esta etapa consiste na representação completa do projeto de Arquitetura, que deverá conter, de forma clara e precisa, todos os detalhes construtivos e indicações necessárias à perfeita interpretação dos elementos para a execução dos serviços e obras. O Projeto Executivo deverá estar representado graficamente por desenhos de plantas, cortes, fachadas e ampliações de áreas molhadas ou especiais, em escala conveniente, e em tamanho de papel que permita fácil manuseio na obra. Os detalhes de elementos da edificação e de seus componentes construtivos poderão ser apresentados em cadernos anexos onde conste sua representação gráfica, em conformidade com as normas vigentes.

Deverão estar graficamente representados:

- Plantas de todos os pavimentos, com destino e medidas internas de todos os compartimentos, espessura de paredes, material e tipo de acabamento, e indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes;
- Dimensões e cotas relativas de todas as aberturas, vãos de portas e janelas, altura dos peitorais e sentido de abertura;



- escoamento das águas, a posição das calhas, condutores e beirais, reservatórios, domus, rufos e demais elementos, inclusive tipo de impermeabilização, juntas de dilatação, aberturas e equipamentos, sempre com indicação de material e demais informações necessárias;
- Todas as elevações indicando aberturas e materiais de acabamento;
- Cortes das edificações onde fique demonstrado o pé direito dos compartimentos, alturas das paredes e barras impermeáveis, altura de platibandas, cotas de nível de escadas e patamares, cotas de piso acabado, tudo sempre com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento;
- Impermeabilização de paredes e outros elementos de proteção contra a umidade;
- Ampliação se for o caso, de áreas molhadas ou especiais, com indicação de equipamentos e aparelhos hidráulico-sanitários, indicando seu tipo e detalhes necessários;
- Esquadrias, o material componente, o tipo de vidro, fechaduras, fechos, dobradiças, o acabamento e o movimento das peças, sejam horizontais ou verticais;
- Acústica deverá atender às áreas definidas com tratamento e isolamento acústico, tratamento das casas de máquinas e todo o detalhamento das divisórias acústicas que serão utilizadas para os gabinetes e salas de reunião, conforme definição com a fiscalização;
- Cozinha Industrial deverá atender a demanda solicitada para cada projeto, obedecendo as normas vigentes;
- Todos os detalhes que se fizerem necessários para a perfeita compreensão da obra a executar, como coberturas, peças de concreto aparente, escadas, bancadas, balcões e outros planos de trabalho, divisórias, equipamentos de segurança e todos os arremates necessários.
- Deverão ser apresentados ainda, os memoriais justificativos, Especificações, Memoriais Descritivos e Memórias de Cálculo.

## 12. Projeto Executivo de Fundações

O Projeto Executivo de fundação consiste no detalhamento completo das Fundações. Deverá conter de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução das fundações. Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Plantas de locação dos pilares e respectivas cargas;
- Planta de locação das estacas, tubulões ou sapatas, com os detalhes construtivos e armações;
- Plantas de forma de todos os elementos infra-estruturais;
- Plantas de armadura, inclusive quadro resumo do quantitativo de cada bitola de aço, forma e volume de concreto, indicação do tipo de concreto e da resistência característica (fck), indicação da junta e concretagem e das juntas de dilatações;
- Plantas de detalhamento, se necessário, inclusive quadro de armaduras.
- Relatório técnico onde deverão ser apresentados: descrição detalhada das soluções, características das soluções e critérios de orientação do projeto estrutural e detalhamento.

## 13. Projeto de Estrutura de Concreto

Deverá conter de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução da estrutura. Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

Desenhos de formas contendo:

- Planta, em escala apropriada, de todos os pavimentos e escadas;
- Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura;
- Detalhes de juntas, impermeabilizações, nichos, orifícios e embutidos;
- Indicação, por parcelas, do carregamento permanente considerado em cada laje, com exceção do peso próprio;
- Indicação da resistência característica do concreto;
- Indicação do esquema executivo obrigatório, quando assim o sugerir o esquema estrutural;
- Indicação das contra-flechas;



- Desenhos de armações contendo: Detalhamento, em escala apropriada, de todas as peças do esquema estrutural;
- Especificação do tipo de aço;
- Tabela e resumo de armação por folha de desenho, além do projeto e recomendações do cimbramento e descimbramento;
- Relatório técnico, onde deverão ser descritas as ações e reações consideradas no cálculo de cada peça estrutural, o esquema de cálculo que elegeu o carregamento mais desfavorável de cada peça estrutural ou conjunto de peças estruturais, o esquema para o cálculo dos esforços em cada peça estrutural ou conjunto de peças estruturais, os valores dos esforços de serviço oriundos da resolução dos esquemas de cálculo, os critérios de dimensionamento de cada peça estrutural e, se for requerida uma determinada seqüência de execução, a justificativa dos motivos de sua necessidade.

#### **14. Projeto Executivo de Estrutura Metálica**

O projeto deverá ser desenvolvido conjuntamente com o projeto arquitetônico, de modo a serem previstas as correspondentes especificações em termos de dimensionamentos de cargas e detalhes.

Deverá ser composto de um conjunto de informações gráficas e descritivas que definam integralmente as características de todos os sistemas estruturais empregados. Peças, suas respectivas especificações, detalhes de junções, acoplamentos, soldas, parafusos, rebites e chumbamentos, conforme o caso.

Destacar nos próprios desenhos as recomendações de tratamento e pintura dos elementos estruturais, conforme normas técnicas da ABNT e suas recomendações de manutenção.

O projeto deverá ser desenvolvido conjuntamente com o projeto arquitetônico, de modo a serem previstas as correspondentes especificações em termos de dimensionamentos de cargas e detalhes.

Deverá ser composto de um conjunto de informações gráficas e descritivas que definam integralmente as características de todos os sistemas estruturais empregados. Peças, suas respectivas especificações, detalhes de junções, acoplamentos, soldas, parafusos, rebites e chumbamentos, conforme o caso.

Destacar nos próprios desenhos as recomendações de tratamento e pintura dos elementos estruturais, conforme normas técnicas da ABNT e recomendações de manutenção.

#### **15. Instalações Hidrossanitárias (Água Fria, esgoto e águas pluviais)**

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- Harmonia e integração do projeto de instalações hidrossanitárias com os demais sistemas, através dos projetos de arquitetura, estrutura e de instalações;
- Compatibilização do projeto de instalações com as exigências dos órgãos públicos relacionadas ao Meio ambiente.
- Utilização de soluções de menor custo de manutenção e operação; simplicidade de instalação e facilidade de montagem e máxima qualidade;
- Flexibilidade de instalação e manutenção, previsão de espaço e de capacidade (de acordo com o horizonte de projeto) para expansão do sistema, admitindo mudanças de características e localização de aparelhos hidrossanitários e equipamentos;
- Possibilidade de limpeza e desobstrução de qualquer trecho da instalação, sem que seja necessário danificar ou destruir parte das instalações;
- Padronização da instalação, de materiais e de equipamentos, visando à facilidade na montagem, manutenção e estocagem de peças de reposição;
- Obtenção de dados sobre o conceito utilizado no projeto arquitetônico do empreendimento, no que concerne às atitudes e aspirações da CONTRATANTE com relação ao padrão do empreendimento e dos serviços a serem prestados;



- Especificação dos materiais das instalações e suas dimensões, em harmonia com as necessidades, considerando todos os sanitários da edificação;
- Locação, nas pranchas, de redes existentes e avaliação quanto à capacidade de atendimento à nova demanda;
- Apresentação de memória de cálculo;
- Apresentação de isométricos (escala 1:20) e esquemas verticais;
- Locação adequada da tubulação, ficando longe das instalações de esgoto, de forma a evitar contaminação, e também das instalações elétricas, eletrônicas, de ar condicionado e outras sobre as quais possa causar sérios danos em caso de vazamento;
- Informação, em cada prancha de desenho, dos diâmetros das tubulações, dos quantitativos dos materiais utilizados na prancha e legenda;
- Dimensionamento dos barriletes, ramais, etc;
- Tubulação deverá ser totalmente estanque;
- Garantia do sistema atender toda a área;
- Facilidade de acesso às caixas de inspeção para limpeza e manutenção. As caixas de inspeção, sempre que possível, ficarão fora da edificação e a rede coletora primária aproveitará ao máximo a inclinação do terreno, evitando caixas muito profundas e eliminando bombeamento desnecessário;
- Locação adequada da tubulação, ficando longe das instalações de água potável, em especial, e também das instalações elétricas, eletrônicas, de ar condicionado e outras sobre as quais possa causar sérios danos em caso de vazamento, exceto águas pluviais. Toda a canalização deve ficar afastada dos reservatórios enterrados, ficando proibida a passagem da tubulação pelo interior dos reservatórios ou por sobre a laje de cobertura dos mesmos.
- Em resumo adotar, sempre que possível, os seguintes critérios de projeto:
  - \* Compatibilização com os diversos projetos envolvidos;
  - \* Utilização de materiais e métodos construtivos compatíveis com as necessidades da obra;
  - \* Diminuição de perdas físicas, buscando projeto com melhor planejamento, pressão na rede adequada, com facilidade/agilidade na operação, manutenção, detecção dos problemas e expansão futura das instalações;
  - \* Disponibilizar facilidades que permitam a realização de testes e ensaios de recebimento, ex.: pontos de medição das principais variáveis a serem aferidas, tais como, pressão, vazão, etc.;

## 16. Instalações Elétricas e SPDA

Consiste na apresentação do detalhamento das soluções de instalação, conexão e fixação de todos os componentes do sistema elétrico a ser implantado, incluindo os embutidos e rasgos a serem previstos na estrutura da edificação.

O projeto deverá contemplar a iluminação interna e externa, atendendo a todas as demandas que necessitem de suprimento de energia, inclusive pontos para instalação de equipamentos elétricos/eletrônicos e de aparelhos de ar condicionado.

Elaborar projeto de iluminação interna que atenda às necessidades do ambiente e seus usuários, conforme norma, prevendo todo tipo de iluminação necessária para as atividades ali desenvolvidas, usando o mesmo princípio para o circuito das tomadas.

O projeto elétrico deverá contemplar medidas de conservação de energia, observando as normas vigentes.

Os projetos deverão ser submetidos pelo projetista às autoridades locais para suas respectivas aprovações.

A contratada poderá desenvolver o projeto de aquecimento de água das diversas áreas, utilizando o sistema de aproveitamento de energia solar.





Apresentar Planta de situação geral; Planta e detalhes do local de entrada e medidores na escala especificada pela concessionária local; Planta, corte, elevação da subestação, compreendendo a parte civil e a parte elétrica; Planta de todos os pavimentos e das áreas externas em escala adequada, indicando:

- Localização dos pontos de consumo de energia elétrica com respectiva carga, seus comandos e identificação dos circuitos;
- Detalhes dos quadros de distribuição e dos quadros gerais de entrada com as respectivas cargas;
- Trajeto dos condutores, localização de caixas e suas dimensões;
- Código de identificação de enfição e tubulação que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica;
- Desenho indicativo da divisão dos circuitos;
- Definição de utilização dos aparelhos e respectivas cargas;
- Previsão da carga dos circuitos e alimentação de instalações especiais;
- Detalhes completos do projeto de aterramento e para-raios;
- Detalhes típicos específicos de todas as instalações de ligações de motores, luminárias, quadros equipamentos elétricos e outros.
- Legenda das convenções usadas;
- Diagrama unifilar geral de toda a instalação e de cada quadro;
- Esquema e prumadas;
- Lista de equipamentos e materiais elétricos da instalação e respectivas quantidades;
- Lista de cabos e circuitos, quando solicitada pelo Contratante;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidos ou fixados nas estruturas de concreto ou metálico, para passagem e suporte da instalação;
- Relatório técnico e lista de materiais.

Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a ficarem perfeitamente harmonizados entre si.

#### **17. Instalações de Cabeamento Estruturado (Telefonia e Lógica)**

Os projetos deverão obedecer às indicações do Projeto Arquitetônico.

Deverá ser avaliada a área para o CPD e todas as instalações necessárias para seu perfeito funcionamento (layout de equipamentos, proteções e interligações com o SPDA, etc).

Nas especificações deverá estar expressamente indicada a entrega da Certificação da Rede por parte da Empresa executora dos serviços.

Este Projeto representa o conjunto de elementos gráficos, como memoriais, desenhos e especificações, que visa definir e disciplinar a instalação de sistema de cabeamento estruturado, de modo a possibilitar a transmissão de sinais de dados, voz e imagem nos ambientes da edificação.

O cabeamento deste sistema eletroeletrônico deverá ter instalação paralela aos dutos das instalações elétricas.

- Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:
- Obter os projetos de Arquitetura, Estrutura e demais instalações, a fim de interligar e harmonizar o projeto do Sistema de Cabeamento Estruturado (SCE) com os demais sistemas;
- Conceber o sistema de SCE, de modo a obter uma rede de transmissão e processamento de informações que permita flexibilidade na definição de "layout" dos equipamentos, velocidade de processamento e confiabilidade da instalação;
- Definir no âmbito das instalações, as áreas de implantação de serviços e equipamentos usuários (microcomputadores).



O projeto deverá:

- Definir o caminhamento principal dos cabos, prevendo espaços e infra-estruturas independentes, verificando e evitando os riscos de interferências eletromagnéticas;
- Definir para ambientes de trabalho, onde serão implantados os equipamentos usuários, a modulação das tomadas e/ou caixas de distribuição;
- Projetar o Sistema de Cabeamento Estruturado para ter vida útil de, no mínimo 10 anos;
- No projeto do sistema de SCE deverá ser estabelecido a exigência de execução de testes com analisador de rede categoria 5 e fornecimento do certificado correspondente pela Empresa instaladora. Deverão ser observadas as seguintes condições específicas:
  - \* A Configuração do Sistema de Cabeamento Estruturado deverá contemplar uma estrutura principal, ou seja, um cabeamento primário interligando o (s) servidor (es) aos equipamentos usuários (microcomputadores), localizados nos ambientes de trabalho;
  - \* O cabeamento primário deverá ser especificado de conformidade com as modernas tecnologias e com as particularidades específicas da área a ser instalada, podendo-se utilizar cabos de fibra ótica e cabos de cobre e par traçado, com ou sem blindagem;
  - \* Em local próximo aos agrupamentos de equipamentos usuários deverá ser previsto espaço adequado para a instalação de conversor ótico (nos casos onde sejam utilizados cabos de fibra ótica), Patch Panel e hub's;
  - \* O projeto deverá prever a conexão dos equipamentos usuários (microcomputadores) aos hub's, através de cabos com condutor interno de cobre, em pares traçados, com ou sem blindagem e capa de PVC antichama, categoria 5, comprimento máximo de 100m adequados às redes de alta velocidade;
  - \* Para a instalação dos equipamentos usuárias, deverão ser determinadas as localizações e as modulações das caixas de saída, de modo a tender ao "layout" de determinado ambiente de trabalho;
  - \* Para as caixas de saída deverá ser previsto um mínimo de 2 (dois) conectores de saída para dados, para dados tipo RJ 45, em uma modulação de 2 caixas de saída para cada 10m<sup>2</sup>, aproximadamente;
  - \* A infra-estrutura para instalação dos cabos deverá ser totalmente independente e, quando necessárias, as curvas deverão ser de, no mínimo, 90° e raio de curvatura compatível com o diâmetro dos cabos;
  - \* Evitar a utilização plena da seção dos dutos ou eletrodutos, liberando sempre uma folga de 40% na ocupação da seção. Os raios de curvatura deverão respeitar as limitações de curvatura dos cabos;
  - \* No espaço destinado à instalação dos hub's, os equipamentos deverão ser dispostos de modo a facilitar o manuseio dos cordões de conexão;
  - \* Estabelecer codificação uniforme de cores nas terminações dos cabos;
  - \* Prever espaços e meios de acesso adequados para monitoração e realização de testes no cabeamento e nos equipamentos;
  - \* A conexão dos cabos aos hub's e demais equipamentos deverá obedecer a uma disposição organizada, de modo a evitar o cruzamento entre elementos;
  - \* Os cordões de conexão patch cables, previstos para interligações do painel de distribuição aos hub's, deverão ter 1,5 m e, serão especificados para a mesma categoria de desempenho de transmissão ou maior que a prevista nos cabeamentos e conectores.

A rede de cabeamento estruturado deverá possibilitar a transmissão de dados, voz e imagem, bem como o atendimento das exigências de novas tecnologias, tais como redes wireless, mudanças de layout ou expansão, definindo-se a implantação dos equipamentos usuários em função dos objetivos da instalação.

A concepção eleita deverá resultar do cotejo de alternativas de solução, adotando-se a mais vantajosa para a edificação, considerando parâmetros técnicos e econômicos. Em se tratando de múltiplas edificações ou acréscimo de nova edificação ao conjunto existente, deverá ser considerada as interligações pertinentes à operacionalização do sistema como um todo.



O projeto deverá estar harmonizado com os projetos de Arquitetura, Estrutura e demais instalações, observando a não interferência entre os elementos dos diversos sistemas da edificação. Serão delineadas todas as funções de SCE necessárias ao uso da edificação, em atendimento as normas e condições de legislação.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

- Planta geral de cada nível da edificação, em escala adequada com indicação da modulação das caixas de saídas, espaços destinados aos painéis de distribuição, "Hub's" e CPD;
- Relatório justificativo;
- Localização precisa dos componentes, dimensionamento e características técnicas dos equipamentos do sistema, bem como as indicações necessárias à execução das instalações;
- Planta de cada nível da edificação, contendo as caixas de saídas, painéis de distribuição, "Hub's", servidores e infraestrutura para passagem dos cabos.
- Desenho esquemático de interligação;
- Planta de todos os pavimentos e caminhamento dos cabos de interligação e respectivas identificações;
- Desenhos esquemáticos de interligação;
- Diagrama de blocos;
- Detalhamento da instalação de painéis, equipamentos e da infraestrutura;
- Identificação das tubulações e circuitos que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequências lógicas;
- Detalhes do sistema de aterramento;
- Legendas das convenções utilizadas;
- Lista detalhada de equipamentos e materiais da instalação e respectivas garantias;
- Detalhe de todos os furos necessários nos elementos estruturais e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálico, para passagem e suporte das instalações;
- Relatório Técnico.

O Projeto deverá estar harmonizado com os projetos dos demais sistemas, contemplando as facilidades de acesso para inspeção e manutenção do sistema.

#### **18. Projeto de Instalações de Antenas Coletivas**

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

Obter os projetos de arquitetura, estrutura e demais instalações, de maneira a poder integrar e harmonizar o projeto dos sistemas de antenas coletivas de TV e FM e TV a cabo com os demais sistemas.

Obter informações sobre as possíveis localizações dos receptores de TV e FM e determinar os pontos receptores.

Considerar que a fidelidade da recepção de sinais de televisão e frequência modulada depende basicamente:

- do tipo e locação das antenas;
- da perfeita compatibilização de impedância entre todos os componentes do sistema.

Utilizar, preferencialmente, antenas monocanais para a recepção de sinais de TV e FM, sendo uma para cada estação de TV e FM. Cada antena deverá ser interligada a um único painel processador, do qual será feita a distribuição, aos pontos receptores.



Utilizar cabos coaxiais de 75 W de impedância para a distribuição aos pontos receptores conectados à antena coletiva. 3.6 Para conexão com os receptores de TV e FM, que normalmente possuem entrada em 300 W, utilizar acopladores para a perfeita compatibilização das impedâncias.

Considerar a necessidade de instalação de amplificadores nas caixas dos pontos receptores, para compensar as atenuações no cabo, decorrentes da distância entre estes pontos e o painel processador.

Considerar que a conexão do cabo distribuidor de sinais com os diversos pontos receptores deve ser efetuada em paralelo.

Adotar, sempre que possível, os seguintes critérios de projeto:

- utilização de soluções de custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação do sistema;
- dimensionamento e caracterização dos componentes dentro de padrões disponíveis no mercado nacional;
- disposição dos componentes, de modo a adequar a instalação ao desempenho do equipamento.

Deverão ser observadas as seguintes condições específicas:

Para a instalação das antenas nos topos dos edifícios, evitar a presença de obstáculos, permitindo, tanto quanto possível, a visibilidade direta entre as antenas e as torres emissoras das estações.

As antenas deverão ser instaladas de forma que a o pára-raios da edificação exerça adequada proteção ao sistema.

Os mastros das antenas deverão ser posicionados de forma a que as antenas não constituam obstáculos uma às outras.

O painel de processamento deverá ser localizado, tanto quando possível, o mais próximo do conjunto de antenas e possuir características construtivas de blindagem contra sinais não desejados.

Deverá ser prevista, junto ao painel de processamento, uma tomada de energia para a sua fonte de alimentação.

No planejamento de distribuição dos pontos receptores, dever-se-á cuidar para que fiquem, o mais possível, alinhados numa mesma vertical. Devido à rigidez do cabo coaxial, recomenda-se a instalação de uma caixa de passagem para cada mudança de direção.

A haste da antena deverá ser aterrada ao condutor de descida do pára-raios ou, na falta deste, efetuar o aterramento com elemento de aterramento exclusivo, conforme item 6.4.4.2 da Norma NBR 5410.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- planta de cobertura, em escala adequada, indicando a localização precisa dos mastros de antenas; planta e elevação do local de instalação do painel de processamento;
- planta de cada pavimento da edificação (que poderá ser típica), indicando prumadas, pontos receptores com sua altura do piso, comprimentos dos cabos e demais componentes com suas características, com marcação de cortes e detalhes de todos os equipamentos, suportes e acessórios;
- corte transversal da edificação, indicando todas as prumadas;
- detalhes de instalação dos mastros de antenas;
- detalhes de instalação do painel de processamento
- quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- orçamento detalhado das instalações, baseado em quantitativos de materiais e fornecimentos; relatório técnico;



### **19. Instalações de CFVT – Circuito Fechado de TV**

Consiste na apresentação do detalhamento das soluções de instalação, conexão e fixação de todos os componentes do sistema a ser implantado, de modo a facilitar o trabalho das equipes de montagem.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Plantas, com marcação das ampliações, cortes e detalhes de todos os dispositivos, suportes e acessórios; Detalhes de fixação das câmeras;
- Esquemas de ligação dos equipamentos e fontes de alimentação;
- Arranjo dos consoles da central de monitores;
- Arranjo dos bastidores;
- Lista detalhada de equipamentos e materiais da instalação e respectivas garantias. Nos memoriais descritivos e cadernos de especificações;
- Relatório técnico;
- Memória de cálculo das objetivas e das linhas de transmissão
- Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados.

### **20. Segurança Patrimonial**

Este projeto consiste no conjunto de soluções para promover a segurança patrimonial contra intrusão, bem como o controle de acesso indevido a áreas restritas de uma edificação, através de

Trata-se de um processo de gerenciamento e controle centralizado através da utilização de hardwares e softwares de controle, possibilitando a integração entre os dispositivos periféricos.

Previsão de um conjunto mínimo de controle, contemplando, por exemplo:

- Tratamento dos dados capturados pelos dispositivos através de controladoras, enviados para o sistema de gerenciamento e controle;
- Controle aplicado a Portas e/ ou Catracas (Pedestais e Acesso especial);
- Utilização através de leitores de proximidade;
- Utilização de software para controle de visitantes;
- Leitor de cartão de identificação no lado externo;
- Leitor de cartão ou botão de destrave no lado interno;
- Fecho tipo eletro-imã na parte superior da porta;
- Sensor de porta aberta para detectar violação.

### **21. Instalações para Chamada de Emergência/ Enfermagem**

Sistema inteligente de chamada de enfermagem é o conceito que engloba equipamentos para monitoração de leitos, permitindo o acionamento de sensores (botões, leitoras de cartões, detectores de presença, equipamentos específicos) nos leitos, para uma central (distribuída nos andares, estrategicamente nos postos de enfermagem), acionando desta forma o setor de enfermagem com algum tipo de informação.

O que se espera desta funcionalidade neste projeto, é que atenda aos seguintes requisitos:

- Para cada leito, disponibilizar um equipamento para execução de chamada de enfermagem;
- Para cada sanitário existente nos quartos a que os leitos pertençam disponibilizar um dispositivo para chamada de enfermagem;
- Em cada quarto onde os leitos estejam instalados, disponibilizar sinalizador externo para que através de sinal luminoso o pessoal de enfermagem visualize o local gerador da chamada, este



sinalizador deverá apresentar ainda a coloração diferenciada para cada tipo de ocorrência em curso no leito. Exemplo: Presença de profissional executando uma ocorrência, chamada de emergência não atendida, solicitação de auxílio de outro profissional;

- Para controle de troca de líquidos deve possuir sinalizador do momento de troca de recipientes com soluções endovenosas, estes sinalizadores devem integrar-se a central de controle no posto de enfermagem e fornecerem indicações que o líquido está próximo de seu final no recipiente;
- Todos os itens que efetuam chamada de enfermagem devem possuir minimamente botão de emergência e sinalizadores de troca de soro;
- Vinculado aos botões e sinalizadores, deve entregar software correspondente que registre as atividades dos enfermeiros e logs das chamadas de pacientes.

## 22. Projeto de Sonorização

Consiste na concepção do Sistema de Sonorização, consolidando definições preliminares quanto à localização, características técnicas e pré-dimensionamento dos componentes principais, como central de sonorização, sonofletores e amplificadores.

A concepção eleita deverá resultar do cotejo de alternativas de solução, adotando-se a mais vantajosa para a edificação, considerando parâmetros técnicos e econômicos.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- planta de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo indicação de locação e características dos sonofletores e rede de dutos, locação da central de sonorização, caracterização de todos os equipamentos complementares e indicação da infra-estrutura necessária para alimentação dos equipamentos;
- plantas com indicação dos circuitos, marcação de todas as ampliações, cortes e detalhes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;
- diagramas de bloco geral do sistema e de cada subsistema;
- diagrama de fiação e ligação dos equipamentos;
- detalhes de fixação dos sonofletores;
- "layout" da central de sonorização, com os tipos dos equipamentos;
- detalhes de fixação de sensores automáticos de ganho;
- lista detalhada de equipamentos e materiais da instalação e respectivas garantias.

## 23. Automação Predial

Para o sistema de automação deverão ser apresentadas pranchas contendo no mínimo:

- Plantas Baixas e cortes de todos os pavimentos com o traçado da infraestrutura (eletrodutos, eletrocalhas e cabeamento) com suas características técnicas e dimensões, complementadas com as listas de materiais (especificação Básica dos "equipamentos" a serem utilizados), legendas, notas e simbologias apresentadas em prancha;
- Planta Baixa e corte da sala de controle e supervisão predial, com a indicação e encaminhamento de toda a infraestrutura necessária; layout com a posição dos quadros de automação e controle, integradores e demais acessórios;
- Plantas Baixas e cortes das áreas técnicas (casas de máquinas condicionadoras, ventiladores, grupo gerador) com a indicação dos sensores, atuadores e outros dispositivos necessários ao controle (automação); além da indicação do encaminhamento de eletrodutos, eletrocalhas e cabeamento com as suas características técnicas;
- Definição e conceituação de todos os sistemas prediais (elétrica, hidráulica, climatização, segurança e transporte vertical) que serão integrados ao sistema de supervisão e controle predial;



- Todas as funções a serem implementadas no edifício, cada subsistema deverá ter a descrição da lógica de controle e das rotinas a serem implantadas. Além das integrações com os outros subsistemas e detalhes pertinentes;
- Concepção das soluções e dimensionamento dos sistemas de forma que seja possível identificar cada subsistema e o sistema integrado como um todo;
- Lista de pontos controlados e monitorados, com identificação do quadro de controle e do sistema controlado. A lista de pontos deve discriminar os pontos e tipos de ponto (entrada analógica ou digital, saída analógica ou digital);
- Indicação das necessidades específicas para os diversos subsistemas, com a marcação de todas as premissas a serem atendidas pelos projetos das demais disciplinas;
- Descrição e detalhamento da mesa de operações, que deverá possuir monitor com telas gráficas dinâmicas e alarme sonoro de falhas;
- Descrição e detalhamento do sistema adotado, com a especificação de todo o hardware e software necessários para a implantação do projeto;
- Descrição e especificação (alimentação, precisão, faixa de operação, sinal de saída, modelo, fabricante) dos instrumentos, sensores, detectores e atuadores associados a cada ponto.

#### **24. Projeto de Instalações de Segurança, Proteção e combate a Incêndio;**

Consiste na apresentação do detalhamento das soluções de instalação, conexão, suporte e fixação de todos os componentes do Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio a ser implantado, incluindo os embutidos, furos e rasgos a serem previstos na estrutura da edificação.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Planta de situação e de cada nível da edificação, com indicação dos detalhes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;
- Detalhes de execução ou instalação dos hidrantes, chuveiros automáticos, extintores, sinalizações, sala de bombas, reservatórios, abrigos e outros;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e suporte da instalação, e das peças a ser embutidas;
- Lista detalhada de materiais e equipamentos;
- Relatório técnico.

Os projetos deverão estar em conformidade com as leis e normas vigentes e submetido à aprovação do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia.

#### **25. Projeto de Instalações de Gás GLP ou GN;**

Deverá ser elaborado respeitando as recomendações abaixo:

As instalações deverão seguir a prescrição das normas da ABNT NBR 13932, NBR14024 e a NBR 13523, do Corpo de Bombeiros e da Legislação Municipal, principal ente quanto aos aspectos de segurança da edificação.

O projeto deverá conter detalhamento pormenorizado da instalação de válvulas, do barrilhete dentro da central de gás, de equipamentos especiais, dos pontos de utilização, dos dutos quando em prumada, dos dutos quando enterrados e suas fixações ao logo da rede.

Deverão ser seguidas as normas vigentes e determinações do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia.

#### **26. Projeto de Instalações de Gases Medicinais;**



Consistem na apresentação do detalhamento das soluções de instalação, conexão, suporte e fixação de todos os componentes de instalações de gases medicinais a serem implantados, incluindo os embutidos, furos e rasgos a serem previstos na estrutura da edificação.

Os projetos de instalações de gases medicinais deverão atender as normas técnicas brasileiras e legislação federal, estadual e municipal pertinente a este sistema específico.

Os projetos de instalações de gases medicinais deverão ser apresentados acompanhados de cópia do documento de anotação de responsabilidade técnica – ART pela elaboração do projeto, registrada no conselho de classe do profissional responsável, e deverá ser encaminhado para análise da equipe técnica da CONTRATANTE, atendendo as seguintes exigências:

- Peças gráficas de localização, de situação, cortes e fachadas com identificação da localização da central de fluidos mecânicos – gases medicinais e seus afastamentos em relação aos usos do entorno, conforme estabelecido nas normas da ABNT.
- Indicação dos dispositivos de segurança contra incêndio e pânico;
- Além dos demais produtos gráficos contemplar isométrico;
- A todo sistema a ser instalado deve corresponder um memorial, constando cálculos, dimensionamentos, desenhos, plantas, perspectivas isométricas detalhadas de tubulação, premissas, orientações para instalação, envelopamento da tubulação em situações diversas, inclusive submetidas a tráfego, procedimentos de ensaio e recomendações para manutenção.
- Todos os parâmetros, ábacos, tabelas e outros recursos utilizados no projeto e no dimensionamento devem ser relacionados no memorial. Não é admitida a referência a outro projeto para justificar a aplicação de qualquer informação no memorial;
- Definir características técnicas dos pontos de utilização: vazão, pressão etc;
- Atender e indicar as normas técnicas brasileiras e legislação federal, estadual e municipal pertinente adotada na concepção do projeto;
- Planta de implantação do edifício, contendo as redes públicas existentes;
- Planta de cada nível da edificação, com ampliações, cortes e detalhes de todos os dispositivos, suportes e acessórios;
- Detalhes;
- Desenhos isométricos das linhas, apresentando todos os componentes e acessórios de tubulação, com indicação de diâmetro nominal, dimensões e elevações;
- Lista detalhada de materiais e equipamentos a serem utilizados nos diversos sistemas, contendo tipo, qualidade, características, unidade de comercialização e quantidade;
- Memoriais Descritivos;

Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

Constarão do sistema de fornecimento de gás combustível, de gases medicinais (oxigênio, óxido nitroso e ar comprimido) e de vácuo, atendendo às necessidades dos diversos setores e obedecendo às Normas e Práticas vigentes.

## **27. Projeto de Climatização**

Os projetos deverão estar integrados ao arquitetônico e demais projetos complementares e desenvolvidos desde a concepção da edificação, seguindo todas as Normas pertinentes ao assunto.

A solução do tipo de climatização será de acordo com as características de cada projeto.

O projeto deverá ser adequado a todas as regulamentações do Ministério da Saúde, sobre as medidas específicas referentes a padrões de qualidade de ar em ambientes climatizados, no que diz respeito a parâmetros físicos e composição química do ar de interiores, à identificação dos poluentes de natureza





química, física e biológica, suas tolerâncias e métodos de controle, bem como pré-requisitos de projetos de instalações e de execução de sistemas de climatização adequando ao projeto estes sistemas e parâmetros.

Para o dimensionamento das áreas a serem climatizadas e especificação dos equipamentos, será levado em conta a demanda, tipo e uso e materiais aplicados.

O projeto deverá constar de:

- Plantas baixas e detalhamento, nas escalas necessárias ao real esclarecimento das instalações;
- Memoriais descritivos e especificações;
- Plano de manutenção dos equipamentos;
- Memória de cálculo;
- Planilha de quantitativos.

Na existência do Projeto Elétrico e havendo necessidade de reformulação deste Projeto Elétrico para inclusão de Projetos de climatização, exaustão ventilação e frigoríficas, a empresa responsável pelo projeto deverá desenvolver toda a infraestrutura das interligações elétricas previstas para o bom funcionamento de todo o sistema, bem como o dimensionamento de fios, cabos, sistemas de produção, automação e a solução viável para a influência destas cargas, demandas à subestação alimentadora.

## **28. Projeto de Impermeabilização**

O projeto deverá compatibilizar os demais projetos da construção, de modo a equacionar adequadamente as interferências existentes entre todos os elementos e componentes construtivos.

Alguns pontos que devem ser levados em consideração quando da execução do projeto:

- As definições usadas nos projetos devem estar de acordo com a NBR 9575 e demais normas brasileiras;
- Classificar os tipos de impermeabilização indicados no projeto (Rígido e Flexível);
- Análise e definição do tipo de substratos;
- Análise da forma de atuação da água a qual o sistema esta sujeito e deve apresentar estanqueidade:
  - Percolação;
  - Condensação;
  - Umidade de solo;
  - Fluidos que atuam sob pressão unilateral ou bilateral;
- Análise do ambiente e nível de exposição:
  - Variação de temperatura;
  - Agressividade do ambiente;
  - Ataque químico;
  - Intensidade de tráfego e cargas atuantes;
  - Raios solares e intempéries;
- Movimentação da estrutura e possíveis acomodações do terreno;  
Viabilidade de custo;
- Compatibilização do prazo de execução e o tempo mínimo de execução e aplicação dos tipos de impermeabilização a serem especificados.



## **29. 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

### **Critérios para Medição**

A quantidade de horas a ser medida mensalmente, para as atividades de coordenação, no decorrer do prazo contratual, será correspondente aos serviços efetivamente entregues, aprovados e medidos pelo FISCAL DO CONTRATO, no mês, a ser calculado da seguinte forma:



$$HH = (TM / (VT - VC)) \times HT$$

Sendo:

HH=	Quantidade de hora-homem a ser medida
TM=	Medição dos serviços efetivamente entregues e aprovados
VT=	Valor total contratual
VC=	Valor previsto para serviços de coordenação
HT=	Quantidade de hora-homem total prevista em contrato

O valor para pagamento será obtido por meio da multiplicação da quantidade de HH, pelo respectivo preço unitário apresentado.

Em caso de aditivo de valor, os índices da fórmula acima deverão ser acrescidos proporcionalmente a porcentagem solicitada para o aditivo de valor. Em caso de redução dos serviços previstos pela SEINFRA, não haverá medição da coordenação sobre o valor dos serviços não executados.

### **30. Cadastramento de Edificações**

Este serviço é uma atividade realizada em campo, que consiste no cadastramento através de medição do que existe de fato no local, como por exemplo: elaboração de plantas, fachadas e cortes, localização do prédio, seus limites, confrontações, determinação da área, produção de fotos digitais, identificação dos proprietários e construções.

Na planta de cadastro deverão ser informados todos os dados construtivos, áreas dos ambientes, alturas e demais elementos presentes nos ambientes. Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

- Planta de localização da unidade cadastrada;
- Planta esquemática de situação;
- Plantas baixas dos pavimentos;
- Cortes e fachadas;
- Indicação dos elementos construtivos, esquadrias, peças sanitárias, etc.

### **31. Perspectiva Artística e Maquete Eletrônica**

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

### **32. Passeio Virtual**

Consiste na apresentação tridimensional do projeto arquitetônico em imagem dinâmica (vídeo), reproduzindo a obra em realidade virtual.

### **33. Elaboração de Orçamentos**

Esse serviço refere-se aos novos projetos desenvolvidos ou a projetos existentes que precisem ser orçados, ou mesmo, à atualização de orçamento de projetos antigos.

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



**ESTADO DA BAHIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**

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 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).

A Contratada deverá elaborar as planilhas orçamentárias sintéticas e analíticas, cronograma físico-financeiro e planilhas de composição do BDI, para definir os custos de obras projetadas de acordo com suas especificações. Para a elaboração das planilhas orçamentárias é indispensável que a contratada esteja de posse de todos os elementos dos projetos e demais documentos técnicos relativos aos serviços ou obras a serem executados.

As planilhas deverão discriminar preços unitários de materiais e mão de obra, quantitativos, e preços totais. A contratada deverá considerar todos os encargos sociais e trabalhistas, conforme legislação em vigor, incidentes sobre o custo da mão de obra.

Para a adoção dos preços unitários de referência, a contratada deverá obedecer ao disposto na legislação vigente, notadamente o decreto nº 7983 de 2013. Para os insumos em que forem utilizados preços advindos de pesquisa de mercado, deverão ser apresentadas as cotações realizadas.

Deverão constar do cabeçalho a unidade contratante, obra, local e data. Deverá ser apresentada a composição do BDI e Encargos Sociais.

Apresentar a relação de serviços, quantitativos e memórias de cálculo, objetivando subsidiar tecnicamente a execução de reformas, recuperações de edificações e novas construções através de



projetos executivos. Todo levantamento executado deverá ser acompanhado com as respectivas memórias de cálculo e composições de custo.

O planilhamento dos serviços deverá ser claro e objetivo, constando de colunas de itemização, descrição técnica dos serviços, unidade de serviços, quantificação, coluna de preços unitários de cada serviço e coluna de preços totais. A ordenação dos serviços deverá obedecer aos critérios de obras, sub-obras e grupos de serviços afins tais como fundações, estruturas, vedações, esquadrias etc. A ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) dos serviços de Levantamento de Serviços, Quantitativos e Orçamentos de Custos será específica e retirada em separado do restante do(s) projeto(s) elaborado(s).

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

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

#### **34. Projetos Elaborados em Plataforma BIM**

O objetivo principal do BIM (BuildingInformationModeling) é transformar o modelo do projeto em uma representação — da forma mais real possível — da construção que está sendo realizada, visualizando todas as inconformidades apresentadas no canteiro de obra. Isso permite a verificação de falhas no projeto, atrasos, erros, desperdícios, entre outros pontos. Tudo que acontece no mundo real pode ser simulado antes no modelo virtual.

Essa tecnologia busca incrementar a qualidade do projeto por meio dos benefícios proporcionados pelo BIM, tais como: geração automatizada de plantas em duas dimensões, melhoria da compreensão do projeto, compatibilização das diversas disciplinas do projeto e extração automática de quantitativos dos serviços.

Os projetos arquitetônicos e os projetos de engenharia, quando requerido pela contratante, deverão, ser desenvolvidos com o uso softwares em BIM (BuildingInformationModeling).

Os projetos deverão ser entregues nos seguintes formatos: IFC 2x3 ou IFC4 – por ser a extensão pública para o Gerenciamento e Interoperabilidade de informações e dados de projeto, conforme definição da ISO-PAS-16739:2013 – e no(s) formato(s) nativo(s) do(s) software(s) de modelagem utilizado. Os softwares escolhidos devem importar e exportar corretamente as informações para IFC.

Os modelos em IFC devem conter elementos editáveis e não objetos não editáveis.

Todos os projetistas, de acordo com suas disciplinas de projetos, deverão desenvolver o arquivo de projeto em BIM, devendo cada um deles se preocupar em garantir a compatibilidade do seu trabalho com o dos demais membros e suas equipes e entre as equipes responsáveis pelas outras disciplinas, colaborando com a coordenação e compatibilização dos projetos.

Os arquivos deverão ser entregues separados por disciplinas nos formatos nativos (quando estabelecido em edital) e no formato IFC. Os modelos das disciplinas complementares deverão ser relacionados e associados (federados) ao modelo de Arquitetura, através da definição de um ponto de referência único que serve de origem para o sistema de coordenadas que orienta o projeto, de maneira a permitir a visão



**ESTADO DA BAHIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAÇARI**

de um modelo central. Esta modelagem deverá, ao final, estar totalmente compatível com as soluções desenvolvidas pelos projetos complementares.

É responsabilidade da contratada e do coordenador do projeto garantir que todos os projetos estejam compatíveis.

Serão exigidas na entrega final dos projetos as tabelas de quantidades de materiais e serviços para compor os quadros de quantitativos e orçamento.,01