



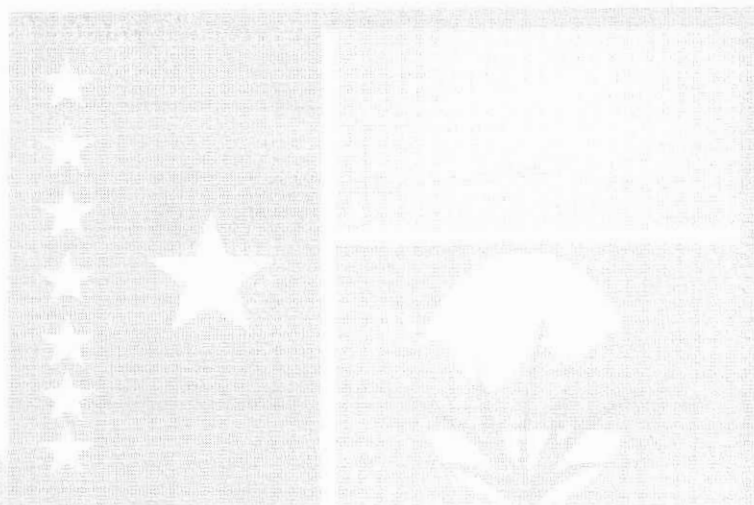
CROATÁ

PREFEITURA



ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA



[Handwritten signature]



CROATÁ

PREFEITURA



TERMO DE REFERÊNCIA

Concorrência Eletrônica – Técnica e Preço

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializada para a elaboração de projetos de engenharia e arquitetura, destinados à captação de recursos estaduais e federais, bem como à utilização em obras executadas com recursos próprios municipais, conforme as demandas das Secretarias de Infraestrutura, Educação e Saúde do Município de Croatá/CE, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

1.2. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta, será da seguinte forma:

a) R\$ 100,00.

ITEM	CATSER	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO
1		LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICO/CADASTRAL		
1.1	21369	Levantamento topográfico planialtimétrico (terrenos e quadras urbanas) incluindo cadastro de edificações existentes – até 10.000 m ²	M ²	R\$ 3,39
1.2	21369	Levantamento topográfico planialtimétrico (glebas, bacias) incluindo cadastro de edificações existentes – acima de 10.000 m ²	M ²	R\$ 2,98
1.3	21369	Levantamento planialtimétrico cadastral de vias urbanas	M	R\$ 3,28
1.4	21369	Levantamento planialtimétrico cadastral de vias rurais inclusive seções transversais	M	R\$ 2,92
2		ESTUDOS GEOTÉCNICOS	UNIDADE	
2.1	361	Relatório técnico	Unidade	R\$ 2.378,33
2.2	361	Teste de absorção	Unidade	R\$ 2.563,00
2.3	361	Ensaio CBR	Unidade	R\$ 2.216,67
2.4	361	Sondagem à percussão	Furo	R\$ 2.160,68
2.5	361	Sondagem à placa	Ensaio	R\$ 1.536,00
2.6	361	Ensaio de permeâmetro	Ensaio	R\$ 1.657,33
2.7	361	Limite de liquidez	Ensaio	R\$ 986,67
2.8	361	Limite de plasticidade	Ensaio	R\$ 986,67
2.9	361	Compactação Proctor Normal	Ensaio	R\$ 986,67
2.10	361	Estudo geofísico	Serviço	R\$ 5.250,33
2.11	361	Mobilização por ordem de serviço	Unidade	R\$ 2.266,67
3		ARQUITETURA E AFINS EM EDIFICAÇÕES DE USO COMUM	UNIDADE	
3.1	78	Elaboração de programa de necessidades	M ²	R\$ 9,87
3.2	78	Levantamento arquitetônico (edificações existentes) e diagnóstico de estado de conservação	M ²	R\$ 8,99
3.3	78	Projeto básico de arquitetura	M ²	R\$ 45,33
3.4	78	Projeto executivo de arquitetura (a partir do projeto básico em edificações novas)	M ²	R\$ 20,47
4		URBANISMO	UNIDADE	
4.1	51	Urbanismo em margem de vias e passeios com acessibilidade	M ²	R\$ 23,77



CROATÁ

PREFEITURA



PROJETOS COMPLEMENTARES DE ENGENHARIA				
5				
5.1	20060	Estrutura de concreto (somente superestrutura)	M ²	R\$ 33,50
5.2	20060	Estrutura de concreto (somente fundação)	M ²	R\$ 33,50
5.3	20060	Estrutura de contenção/arrimo	M ²	R\$ 33,50
5.4	20060	Estrutura metálica	M ²	R\$ 21,29
5.5	20060	Instalações hidráulicas	M ²	R\$ 10,93
5.6	20060	Instalações sanitárias	M ²	R\$ 15,33
5.7	20060	Águas pluviais	M ²	R\$ 13,63
5.8	20060	Drenos de ar condicionados	M ²	R\$ 9,87
5.9	20060	Instalações elétricas	M ²	R\$ 13,17
5.10	20060	Cabeamento estruturado (dados e voz)	M ²	R\$ 12,83
5.11	20060	Incêndio	M ²	R\$ 10,73
5.12	20060	SPDA (sistema de proteção a descargas atmosféricas)	M ²	R\$ 15,77
5.13	20060	Impermeabilização	M ²	R\$ 15,77
5.14	20060	Instalações hidráulicas em urbanizações e praças	M ²	R\$ 11,26
5.15	20060	Instalações elétricas e iluminação pública em urbanizações e praças	M ²	R\$ 11,49
5.16	20060	SPDA em urbanizações e praças	M ²	R\$ 12,83
5.17	20060	Ar condicionado: climatização e exaustão mecânica	M ²	R\$ 53,00
5.18	20060	GLP, gases medicinais e gases especiais	M ²	R\$ 27,67
6		PROJETO DE INFRAESTRUTURA EM ÁREAS OU TERRENOS	UNIDADE	
6.1	20060	Terraplanagem	M ³	R\$ 18,67
6.2	20060	Drenagem	M ³	R\$ 17,33
7		ORÇAMENTO E RELATÓRIO TÉCNICO EM OBRAS DE EDIFICAÇÕES	UNIDADE	
7.1	20060	Elaboração de orçamento, quantitativos com memória de cálculo, composições, cotações e cronograma	M ²	R\$ 13,50
7.2	20060	Planilha orçamentária (atualização ou inserção de preços com cotações e composições)	M ²	R\$ 11,00
7.3	20060	Relatório técnico, memorial descritivo e especificações técnicas	M ²	R\$ 8,22
8		ORÇAMENTO E RELATÓRIO TÉCNICO EM OBRAS DE URBANIZAÇÃO	UNIDADE	
8.1	20060	Elaboração de orçamento, quantitativos com memória de cálculo, composições, cotações e cronograma	M ²	R\$ 11,00
8.2	20060	Planilha orçamentária (atualização ou inserção de preços com cotações e composições)	M ²	R\$ 9,20
8.3	20060	Relatório técnico, memorial descritivo e especificações técnicas	M ²	R\$ 7,13
9		PROJETOS DE ENGENHARIA: SANEAMENTO	UNIDADE	
9.1	280	Rede de abastecimento d'água	Km	R\$ 4.472,33
9.2	280	Adução	Km	R\$ 4.422,33
9.3	302	Rede de esgotamento sanitário	Km	R\$ 5.150,50
9.4	280	Emissário	Km	R\$ 4.529,00
10		PROJETOS DE OBRAS ESPECIAIS EM SANEAMENTO	UNIDADE	
10.1	299	Estação de tratamento d'água (ETA), inclusive relatório técnico	Unidade	R\$ 21.685,00
10.2	299	Estação elevatória d'água (EEA) até 50 L/s, inclusive relatório técnico	Unidade	R\$ 21.685,00
10.3	299	Reservatórios elevados e apoiados, inclusive relatório técnico	Unidade	R\$ 14.863,33
10.4	310	Estação de tratamento de esgoto (ETE) até 30 L/s, inclusive relatório técnico	Unidade	R\$ 25.984,00
10.5	310	Estação elevatória de esgoto (EEE) até 20 L/s, inclusive relatório técnico	Unidade	R\$ 24.687,67
11		PROJETO DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA	UNIDADE	
11.1	442	Projeto de pavimentação em ruas urbanas, inclusive drenagem superficial e relatório técnico	Km	R\$ 11.674,00
11.2	442	Projeto de pavimentação em avenidas urbanas, inclusive drenagem superficial e relatório técnico	Km	R\$ 24.531,00
11.3	442	Dimensionamento do pavimento, inclusive relatório técnico	Km	R\$ 7.415,00
11.4	655	Projeto de sinalização viária – vertical	Km	R\$ 1.663,00
11.5	655	Projeto de sinalização viária – horizontal	Km	R\$ 1.663,00
11.6	337	Projeto de drenagem urbana (galerias e redes – captação e lançamento), inclusive relatório técnico	Km	R\$ 4.266,67





CROATÁ

PREFEITURA



OUTROS PROJETOS DE INFRAESTRUTURA			UNIDADE	
12.1	337	Projeto de passagem molhada, inclusive relatório de dimensionamento	Unidade	R\$ 10.900,00
12.2	337	Projeto de bueiros, inclusive relatório de dimensionamento	Unidade	R\$ 4.750,00
12.3	442	Projeto de recuperação de estradas vicinais com revestimento primário (compreende proj. drenagem e estudos geotécnicos)	Km	R\$ 4.750,00
12.4	337	Projeto de obras especiais – pontes e pontilhão	M ²	R\$ 280,00
ORÇAMENTO E RELATÓRIO TÉCNICO EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA			UNIDADE	
13.1	20060	Elaboração de orçamento, quantitativos, composições, cotações e cronograma	Unidade	R\$ 2.233,33
13.2	20060	Planilha orçamentária (atualização ou inserção de preços com cotações e composições)	Unidade	R\$ 2.360,00
13.3	20060	Especificações técnicas	Unidade	R\$ 830,00
ASSESSORIA E CONSULTORIA TÉCNICA			UNIDADE	
14.1	809	Engenheiro civil	Hora técnica	R\$ 558,33
14.2	20591	Arquiteto e urbanista	Hora técnica	R\$ 247,83
14.3	809	Engenheiro eletricista	Hora técnica	R\$ 558,33
14.4	809	Engenheiro sanitaria	Hora Técnica	R\$ 558,33
14.5	809	Técnico em edificações	Hora técnica	R\$ 360,00
PLOTAGENS E IMPRESSÕES			UNIDADE	
15.1	24902	Plotagem em prancha A0 (colorida)	Unidade	R\$ 16,57
15.2	24902	Plotagem em prancha A1 (colorida)	Unidade	R\$ 15,08
15.3	24902	Plotagem em prancha A2 (colorida)	Unidade	R\$ 13,62
15.4	24902	Plotagem em prancha A3 (colorida)	Unidade	R\$ 12,47
15.5	24902	Impressão em papel A4 (colorida)	Unidade	R\$ 0,80

1.3. O objeto desta contratação é caracterizado como comum, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.4. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme regulamentação desse órgão.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

2.2. O objeto desta solução consta na listagem do Plano de Contratação Anual (PCA) vigente. Assim, resta demonstrado o alinhamento entre a contratação e o planejamento desta administração.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.



CROATÁ

PREFEITURA



4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Natureza da Contratação:

4.1.1. O objeto a ser contratado enquadra-se na categoria de **serviço comum**, de natureza **continuada**, em conformidade com o disposto na Lei Federal nº 14.133/21, por possuir padrões de desempenho e características gerais e específicas, usualmente encontradas no mercado.

4.2. Duração do Contrato:

4.2.1. O prazo de vigência da contratação é de **1 (um) ano**, contados da data da sua assinatura, prorrogável por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021. A prorrogação de que trata este item é condicionada ao ateste, pela autoridade competente, de que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado, atentando, ainda, para o cumprimento dos seguintes requisitos:

4.2.1.1. Estar formalmente demonstrado no processo que a forma de prestação dos serviços tem natureza continuada;

4.2.1.2. Seja juntado relatório que discorra sobre a execução do contrato, com informações de que os serviços tenham sido prestados regularmente;

4.2.1.3. Seja juntada justificativa e motivo, por escrito, de que a Administração mantém interesse na realização do serviço;

4.2.1.4. Haja manifestação expressa do contratado informando o interesse na prorrogação;

4.2.1.5. Seja comprovado que o contratado mantém as condições iniciais de habilitação.

4.2.2. O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

4.2.3. A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.

4.2.4. Nas eventuais prorrogações contratuais, os custos não renováveis já pagos ou amortizados ao longo do primeiro período de vigência da contratação deverão ser reduzidos ou eliminados como condição para a renovação.

4.2.5. O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

4.3. Requisitos Necessários:

4.3.1. A contratada deverá dispor de equipe técnica multidisciplinar, composta por profissionais legalmente habilitados, tais como engenheiros civis, engenheiros eletricitas, engenheiros sanitaristas, arquitetos e técnicos em edificações, todos devidamente registrados nos respectivos conselhos profissionais competentes (CREA



CROATÁ

PREFEITURA



e/ou CAU), assegurando a emissão das correspondentes ARTs e/ou RRTs para todos os serviços executados.

4.3.2. A contratada deverá comprovar sua aptidão técnico-operacional mediante apresentação de Certidões de Acervo Técnico (CATs), emitidas pelos conselhos profissionais competentes, demonstrando experiência prévia na execução de serviços compatíveis com o objeto da contratação, especialmente nas áreas de:

- 4.3.2.1. Projetos de edificações públicas;
- 4.3.2.2. Projetos de instalações hidrossanitárias e elétricas;
- 4.3.2.3. Projetos de urbanização e pavimentação;
- 4.3.2.4. Projetos de saneamento básico e obras de infraestrutura em geral.

4.3.3. A empresa deverá possuir capacidade técnica para desenvolver, sob demanda, anteprojetos, projetos básicos e projetos executivos completos, compreendendo, no mínimo:

- 4.3.3.1. Plantas técnicas, cortes, fachadas e elevações;
- 4.3.3.2. Memoriais descritivos e especificações técnicas;
- 4.3.3.3. Cadernos de encargos;
- 4.3.3.4. Cálculos estruturais e demais estudos técnicos pertinentes;
- 4.3.3.5. Planilhas orçamentárias e composições de custos;
- 4.3.3.6. Cronogramas físico-financeiros;
- 4.3.3.7. Demais documentos exigidos pelos órgãos de controle, financiadores e pelas normas técnicas aplicáveis.

4.3.4. Os projetos deverão ser elaborados de forma compatibilizada entre disciplinas, utilizando ferramentas atualizadas de representação gráfica, modelagem e cálculo, compatíveis com a complexidade das intervenções.

4.3.5. Todos os serviços deverão observar rigorosamente:

- 4.3.5.1. As normas técnicas da ABNT;
- 4.3.5.2. As diretrizes urbanísticas, ambientais e de acessibilidade vigentes;
- 4.3.5.3. A legislação aplicável às obras e serviços de engenharia;
- 4.3.5.4. Os preceitos da Lei Federal nº 14.133/2021 e demais normativos correlatos;

4.3.6. As exigências específicas dos órgãos estaduais e federais responsáveis pela análise e liberação de recursos.

4.3.7. A solução contratada deverá contemplar a elaboração de projetos para diversas secretarias e unidades gestoras do Município, respeitando as especificidades funcionais e operacionais de cada tipo de edificação ou infraestrutura, tais como:

- 4.3.7.1. Unidades escolares;
- 4.3.7.2. Unidades de saúde;
- 4.3.7.3. Equipamentos públicos administrativos;
- 4.3.7.4. Obras de mobilidade urbana e infraestrutura viária;
- 4.3.7.5. Outras intervenções de interesse público.





CROATÁ

PREFEITURA



4.3.8. A empresa deverá demonstrar capacidade para atender a Administração Municipal de forma contínua e sob demanda, conforme cronograma de prioridades definido pelas Unidades Administrativas, assegurando agilidade, padronização técnica, previsibilidade de entregas e uniformidade dos projetos elaborados.

4.3.9. Os projetos deverão ser concebidos considerando:

- 4.3.9.1. A viabilidade técnica das soluções propostas;
- 4.3.9.2. O uso racional e eficiente dos recursos públicos;
- 4.3.9.3. A compatibilidade com os limites orçamentários do Município;
- 4.3.9.4. A adequação das soluções à realidade socioeconômica local, garantindo funcionalidade, durabilidade e sustentabilidade das obras.

4.3.10. A contratada deverá possuir domínio técnico e operacional sobre:

- 4.3.10.1. A legislação aplicável às obras e serviços de engenharia;
- 4.3.10.2. As atribuições e responsabilidades dos agentes públicos envolvidos nos processos de planejamento, contratação, fiscalização e execução de obras;
- 4.3.10.3. O planejamento, organização, execução e controle de projetos de construção civil;
- 4.3.10.4. A elaboração de estudos preliminares, anteprojetos, projetos básicos e executivos;
- 4.3.10.5. A orçamentação de obras, composição de custos e controle físico-financeiro;
- 4.3.10.6. A análise técnica de projetos, avaliações, inspeções e controle de qualidade;
- 4.3.10.7. As normas técnicas de segurança, qualidade, produtividade, higiene e preservação ambiental.

4.3.11. Poderão participar do processo de contratação pessoas jurídicas cujo objeto social seja compatível com a prestação de serviços de elaboração de projetos de engenharia e arquitetura voltados à captação de recursos estaduais e federais e à execução de obras com recursos próprios municipais, desde que atendidas todas as exigências previstas no Projeto Básico e no edital da licitação.

4.4. Relevância dos Requisitos Estipulados:

4.4.1. Os requisitos solicitados são indispensáveis pois asseguram que os serviços a serem prestados atendam, de forma plena, às necessidades da Administração Pública Municipal, garantindo qualidade técnica, segurança jurídica, viabilidade econômica e conformidade legal dos projetos destinados à captação de recursos estaduais e federais, bem como à execução de obras com recursos próprios do Município de Croatá/CE.

4.4.2. Tais requisitos são relevantes também para mitigar riscos técnicos, administrativos e financeiros, evitando retrabalhos, indeferimento de projetos por inadequações técnicas, atrasos na liberação de recursos e prejuízos à execução das





CROATÁ

PREFEITURA



obras públicas. Ademais, asseguram que os projetos sejam concebidos com foco na eficiência do gasto público, no uso racional dos recursos orçamentários e na adequação às condições socioeconômicas locais.

4.4.3. Dessa forma, os requisitos estabelecidos são pertinentes e proporcionais ao objeto da contratação, estando diretamente relacionados à complexidade e à relevância dos serviços pretendidos, sendo fundamentais para garantir que a Administração Municipal contrate empresa tecnicamente capacitada, apta a entregar projetos consistentes, confiáveis e compatíveis com as exigências legais, técnicas e financeiras, assegurando o interesse público e a efetividade das políticas públicas municipais.

4.5. Sustentabilidade:

4.5.1. Em atendimento ao disposto no art. 11 da Lei nº 14.133/2021, a presente contratação observará princípios e critérios de sustentabilidade, governança e eficiência, com vistas à promoção do desenvolvimento nacional sustentável, à racionalização do gasto público e ao pleno atendimento ao interesse público.

4.5.2. Nesse contexto, a empresa contratada deverá considerar, durante a execução dos serviços e especialmente na elaboração dos projetos técnicos de engenharia e arquitetura, a adoção de diretrizes que incorporem práticas sustentáveis, socialmente responsáveis e tecnicamente adequadas, conforme descrito a seguir:

4.5.3. No âmbito da sustentabilidade ambiental, os projetos deverão priorizar soluções que promovam a eficiência energética, o uso racional dos recursos naturais, a redução do consumo de água potável e a minimização da geração de resíduos sólidos, sempre que tecnicamente viável. Deverão ser consideradas, ainda, estratégias como a captação e o reaproveitamento de águas pluviais, o aproveitamento da iluminação e da ventilação naturais e a especificação de materiais de menor impacto ambiental, certificados, recicláveis ou de baixo carbono.

4.5.4. Quanto à sustentabilidade social, os projetos deverão contemplar soluções arquitetônicas e urbanísticas inclusivas, que valorizem o espaço público, promovam a convivência social e contribuam para o bem-estar da coletividade, observando as particularidades de cada equipamento público a ser implantado.

4.5.5. Deverá ser assegurado o atendimento às normas técnicas aplicáveis, especialmente aquelas relacionadas ao desempenho, segurança e sustentabilidade das edificações, a exemplo da ABNT NBR 15575, bem como demais normas pertinentes ao objeto.

4.5.6. Os projetos deverão observar integralmente a legislação de acessibilidade, em especial a Lei nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência) e o Decreto nº 5.296/2004, garantindo condições de acesso, circulação e uso seguro e autônomo dos espaços por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

4.5.7. Por fim, as soluções projetuais deverão estar alinhadas às políticas públicas municipais, apoiando a ampliação e qualificação de serviços públicos essenciais,

[Handwritten signature]





CROATÁ

PREFEITURA



notadamente nas áreas de saúde, educação, infraestrutura e mobilidade urbana, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população e para o desenvolvimento sustentável do Município de Croatá/CE.

4.6. Subcontratação:

4.6.1. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.7. Garantia da contratação:

4.7.1. Não haverá exigência da garantia da contratação.

5. CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS

5.1. Os critérios de pontuação e julgamento das propostas técnicas estão constituídos no Anexo I deste Termo de Referência.

6. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

6.1. Prazo de Execução:

6.1.1. O prazo de execução dos serviços será de **1 (um) ano**, com início na data do contrato.

6.2. Local de Execução:

6.2.1. Os serviços serão entregues no(a) sede da Secretaria ou nos locais determinados pela CONTRATANTE, através da ordem de serviços e/ou nas unidades a serem designadas pela secretaria contratante, nos seguintes horários: das 08h:00min às 12h:00min e das 14h:00min as 17h:00min.

6.2.2. A CONTRATADA deverá iniciar a execução dos serviços técnicos decorrentes do objeto desta licitação no prazo máximo de até 05 (cinco) dias úteis, contados da data de expedição da respectiva Ordem de Serviço, a ser emitida pela CONTRATANTE, conforme a demanda apresentada pelas unidades administrativas do Município de Croatá/CE.

6.2.3. Cada Ordem de Serviço deverá conter, de forma clara e objetiva:

- 6.2.3.1. a descrição detalhada do serviço técnico a ser executado;
- 6.2.3.2. a quantidade estimada de itens a serem elaborados, quando aplicável;
- 6.2.3.3. o prazo para execução, definido pela Administração com base na complexidade técnica do serviço.

6.2.4. O prazo para conclusão dos serviços será fixado pela Administração Pública considerando o grau de complexidade técnica envolvido, conforme os seguintes parâmetros:

- 6.2.4.1. Projetos de menor complexidade técnica: até 10 (dez) dias úteis;





CROATÁ

PREFEITURA



- 6.2.4.2. Projetos de complexidade média: de 15 (quinze) a 20 (vinte) dias úteis;
- 6.2.4.3. Projetos de alta complexidade técnica: até 25 (vinte e cinco) dias úteis.

6.2.5. A execução dos serviços deverá observar rigorosamente os prazos estabelecidos, sendo de responsabilidade da CONTRATADA manter equipe técnica compatível e recursos operacionais adequados para o cumprimento das demandas, conforme as prioridades estabelecidas pela Administração Pública Municipal.

6.3. Rotinas de Execução:

6.3.1. A execução contratual observará as rotinas abaixo:

6.3.1.1. Serviços Técnicos Auxiliares

6.3.1.2. Serviços de Topografia

6.3.1.3. Os serviços serão contratados para subsidiar os projetos de arquitetura e projetos complementares de engenharia;

6.3.1.4. O estudo topográfico para projeto será executado numa só fase, logo após a definição preliminar dos traçados a serem estudados e poderão ser feitos por:

6.3.1.5. Levantamento topográfico por processo eletrônico com uso de Estação Total ou;

6.3.1.6. Levantamento topográfico por processo eletrônico com uso de GPS.

6.3.1.7. Os eixos das linhas de exploração serão piquetados de 10 em 10 metros nos dois sentidos;

6.3.1.8. As curvas de níveis serão de 1m em 1m;

6.3.1.9. Todos os elementos geográficos do terreno serão representados, tais como: curso d'água, edificações, árvores, cacimbas, poços, linhas de transmissão, rede de água, esgoto, rede de telefonia, cercas ou outros elementos de interesse do projetista;

6.3.1.10. Deverá ser apresentada de localização da área levantada, contendo os acessos (ruas e avenidas com denominações oficiais ou caminhos a serem abertos), norte verdadeiro e norte magnético;

6.3.1.11. Para qualquer processo utilizado para execução do levantamento topográfico, a executora deverá apresentar, no mínimo:

6.3.1.12. Arquivo magnético dos levantamentos executados, como: caderneta de campo, levantamento planialtimétrico, quadro de cubação, etc;

6.3.1.13. Planta na escala 1:200, ou em outra escala indicada pelas condições particulares do Edital, com curvas de nível compatíveis com a escala da planta, indicando todos os acidentes e ocorrências levantados além dos elementos implantados para projetos de edificações.

6.3.1.14. Estudos Geotécnicos

6.3.1.15. Teste de Absorção



CROATÁ

PREFEITURA



- 6.3.1.16. Deverão ser feitos furos obedecendo às normas brasileiras.
- 6.3.1.17. O executor deverá apresentar todos os gráficos relativos a cada furo.
- 6.3.1.18. O ensaio para obtenção da capacidade de absorção de líquido pelo solo será realizado observando-se as Normas técnicas relativas ao assunto;
- 6.3.1.19. A contratante indicará a localização da vala no terreno, tendo em vista a provável localização do destino final do esgoto predial;
- 6.3.1.20. A contratada apresentará relatório sobre o ensaio realizado contendo descrição do ensaio, metodologia utilizada, período de realização do teste, número e valor de cada medição e conclusivamente o valor do coeficiente de absorção do terreno;
- 6.3.1.21. O relatório conterá ainda informação sobre o nível do lençol freático obtido no próprio terreno ou através de poço ou sondagem já existente em terrenos vizinhos;
- 6.3.1.22. Acompanhará o relatório, anexo a este, gráfico, tabelas ou ábacos utilizados para obtenção do coeficiente e croquis com a localização do terreno, da vala utilizada para o teste e do poço ou furo onde foi obtido o nível do lençol;
- 6.3.1.23. Sondagem a Percussão**
- 6.3.1.24. As sondagens a percussão SPT serão denominadas pela sigla SPT, seguida do número indicativo do ponto de sondagem fornecido no plano de investigação de reconhecimento do subsolo. Têm por finalidade a determinação dos tipos de solo, suas respectivas profundidades de ocorrência, a posição do nível d'água e os índices de resistência à penetração (N) a cada metro.
- 6.3.1.25. Os furos de sondagem, quando da sua locação, deverão ser marcados com a cravação de um piquete de madeira ou material apropriado. Este piquete deverá ter gravada a identificação do furo e estar suficientemente cravado no solo para servir de referência de nível para a execução da sondagem e seu posterior nivelamento topográfico.
- 6.3.1.26. O procedimento de execução do ensaio, compreendendo as operações de perfuração, amostragem, ensaio de penetração dinâmica, ensaio de avanço da perfuração por lavagem e observação do nível d'água freático, deve seguir rigorosamente as disposições da NBR 6484/80.
- 6.3.1.27. Os ensaios de penetração dinâmica devem ser realizados a cada metro de profundidade. Além disso, deve-se realizar um ensaio logo abaixo da camada vegetal (solo superficial com grande porcentagem de matéria orgânica), devendo ser indicada a espessura da camada vegetal. No caso de ausência da camada vegetal, o primeiro ensaio deverá ser realizado na superfície do terreno (profundidade 0,0), devendo ser indicado no perfil "camada vegetal ausente".

Handwritten signature



CROATÁ

PREFEITURA



6.3.1.28. A cada metro de perfuração, a partir de 1 m de profundidade, devem ser colhidas amostras dos solos por meio do amostrador-padrão, com execução de SPT.

6.3.1.29. As sondagens a percussão serão paralisadas quando forem atingidos solos impenetráveis, definidos de acordo com os critérios da NBR 6484/80, ou quando: forem atingidas as profundidades solicitadas pela Contratante.

6.3.1.30. Dependendo do tipo de obra, das cargas a serem transmitidas às fundações e da natureza do subsolo, admite-se a paralisação da sondagem em solos de menor resistência à penetração do que aquela discriminada no item anterior, desde que haja uma justificativa geotécnica.

6.3.1.31. Estudos Geofísicos

6.3.1.32. Após o estudo da região os locais definidos para a construção do poço tubular deverão estar preferencialmente, próximos à rede de energia elétrica.

6.3.1.33. As áreas de estudo deverão estar circunscritas a um raio máximo de 3.000m (três mil metros) a partir do centro da localidade. Os pontos que estejam fora desse raio deverão ser justificados tecnicamente pelo autor com base também na relação custo/benefício.

6.3.1.34. Os locais escolhidos para construção do poço tubular deverão permitir o acesso aos equipamentos que serão utilizados nas diversas etapas da construção dos poços, tais como: caminhões "trucados"; veículos 4x4 e pontos para instalação das plataformas para perfuração etc.

6.3.1.35. Os trabalhos deverão ser acompanhados por representantes da comunidade escolhida, devendo a ele ser prestados os esclarecimentos técnicos devidos.

6.3.1.36. Nos locais pesquisados deverão ser colocados piquetes de concreto, pintados de vermelho, enterrados por, no mínimo, 0,5m (meio metro), e numerados com a identificação do Caminhamento Elétrico ou Sondagem Elétrica Vertical realizada. Todos os locais escolhidos deverão ser informados a comunidade local.

6.3.1.37. Deverão ser utilizados para o caminhamento elétrico – CE e sondagem elétrica vertical – SEV o arranjo Schlumberger ou dipolo-dipolo dos eletrodos, o uso de qualquer outro método investigativo deverá ser previamente justificado a contratante. Os métodos empregados deverão ter suas metodologias e conceitos descritos de forma clara e elucidativa.

6.3.1.38. A abertura dos eletrodos deverá permitir uma profundidade de investigação mínima de 150m (cento e cinquenta metros). O levantamento geofísico deverá ser realizado iniciando-se por caminhamentos elétricos com aberturas dos eletrodos para 25m (vinte cinco metros) de profundidade de investigação, com o objetivo de identificar as zonas de fraturas ou hidricamente relevantes em superfície, em malha e quantidades de perfis apropriados para



CROATÁ

PREFEITURA



permitir esta definição. Em seguida deverão ser realizadas as SEVs nos pontos mais favoráveis para definir as locações. As Sondagens Elétricas Verticais deverão ter abertura dos eletrodos para investigação mínima de 150m (cento e cinquenta metros).

6.3.1.39. Deverão ser realizadas, no mínimo, 2 (duas) locações para a localidade.

6.3.1.40. No caso do relatório demonstrar a viabilidade da construção do poço tubular tendo como parâmetros os resultados da investigação e o histórico de poços tubulares da região. Deverá ser apresentado o projeto básico para a construção do poço tubular conforme as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT vigentes

6.3.1.41. Projeto Arquitetônico

6.3.1.42. A CONTRATADA elaborará o projeto de arquitetura e/ou de urbanização desde os estudos preliminares, em obediência ao programa de necessidades e orientações estabelecido pela PREFEITURA de acordo com a especificidade de cada projeto.

6.3.1.43. Os projetos serão elaborados em etapas sucessivas: Anteprojeto e Projeto Básico. A Contratada manterá uma Equipe Técnica Mínima com Arquitetos e Engenheiros em condições de receber a Comissão de Fiscalização designada pela Prefeitura, que acompanhará as diversas etapas dos projetos.

6.3.1.44. Todas as definições do projeto deverão atender às condições estabelecidas pela NBR 9050, que trata da adequação das edificações e do mobiliário à pessoa deficiente.

6.3.1.45. O Projeto deverá ser desenvolvido contendo, de forma clara e precisa os detalhes construtivos, a correta quantificação e orçamento, e todas as indicações necessárias à perfeita interpretação dos elementos para efeito de posterior execução das obras.

6.3.1.46. O Projeto de Arquitetura será a base para a compatibilização dos diversos Projetos Complementares;

6.3.1.47. Qualquer alteração introduzida no Estudo Preliminar deverá ser justificada e tomada em comum acordo com os seus autores.

6.3.1.48. Nos Projetos de Arquitetura deverão constar, no mínimo, as seguintes informações:

6.3.1.49. Orientação da planta de situação, com a indicação do norte magnético, das vias limítrofes com a denominação oficial, e das diretrizes para implantação;

6.3.1.50. Representação do terreno com as características planialtimétricas, compreendendo medidas e ângulos dos lados e curvas de nível e localização de árvores, postes, hidrantes e outros elementos existentes;

6.3.1.51. Perfeita locação e implantação da edificação, totalmente compatibilizada com as vias e prédios lindeiros;



CROATÁ

PREFEITURA



- 6.3.1.52. Cotas de nível do terrapleno das edificações e dos pontos significativos das áreas externas (calçadas, acessos, patamares, rampas e outros);
- 6.3.1.53. Localização dos elementos externos construídos como estacionamentos, construções auxiliares e outros;
- 6.3.1.54. Plantas de todos os pavimentos quando for o caso, com identificação dos ambientes, suas medidas internas, espessuras de paredes, material (is) e tipo (s) de acabamento, indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes;
- 6.3.1.55. Dimensões e cotas relativas de todas as aberturas, vãos de portas e janelas, altura dos peitoris e sentido de abertura;
- 6.3.1.56. Plantas de cobertura indicando o material, inclinação, sentido de escoamento das águas, posição das calhas, condutores e beirais e demais informações necessárias;
- 6.3.1.57. Todas as elevações, indicando aberturas e materiais de acabamento;
- 6.3.1.58. Corte da edificação, onde fique demonstrado o pé direito dos compartimentos, altura das paredes, altura das platibandas, cotas de nível de escadas e patamares, cotas de pisos acabados, forros e coberturas, sempre com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento;
- 6.3.1.59. Detalhes ampliados das áreas molhadas com o posicionamento dos diversos aparelhos;
- 6.3.1.60. Mapa geral das esquadrias, contendo o material componente, o tipo de vidro, ferragens, o acabamento e o movimento das peças sejam verticais ou horizontais;
- 6.3.1.61. Todos os detalhes que se fizerem necessários para à perfeita compreensão da obra a executar como escadas e seus corrimãos, guarda-corpos, bancadas, balcões, divisórias, elementos metálicos diversos, equipamentos e arremates necessários;
- 6.3.1.62. Legenda com a simbologia utilizada para identificação dos materiais e detalhes, dimensões dos compartimentos, etc.;
- 6.3.1.63. Os Projetos de Urbanização deverão conter, no mínimo, os seguintes elementos:
- 6.3.1.64. Plano geral da área, com indicação de todos os equipamentos;
- 6.3.1.65. Ampliação dos setores com todas as especificações e indicação dos materiais de pisos, mobiliário urbano e jardins;
- 6.3.1.66. As especificações deverão ser definidas em comum acordo com a equipe autora do Estudo Preliminar, com a anuência da Prefeitura;
- 6.3.1.67. Memorial descritivo, caderno de especificações e planilha orçamentária de todos os materiais e serviços que compõem o projeto;



CROATÁ

PREFEITURA



6.3.1.68. Os projetos somente serão considerados como finalizados em cada etapa após o Termo de Aprovação da Comissão de Fiscalização da Prefeitura;

6.3.1.69. A entrega final em 2(duas) vias encadernadas e mais os arquivos magnéticos correspondentes, será feita após todas as revisões.

6.3.1.70. Projetos Complementares de Engenharia

6.3.1.71. Cálculos Estruturais

6.3.1.72. Deverá ser elaborado projeto de fundações e estrutura, em concreto armado e/ou estrutura metálica, compatível com o Estudo Preliminar apresentado pelo CONTRATANTE, ou proposto pela CONTRATADA e aprovado pela CONTRATANTE, com todos os elementos estruturais necessários à estabilidade e segurança da edificação e à proteção física das instalações, além de peças eventualmente exigidas no desenvolvimento dos demais projetos complementares.

6.3.1.73. O projeto de fundações será objeto de apreciação devendo considerar as características do terreno avaliadas a partir dos estudos e prospecções geotécnicas, bem como as particularidades do local, contemplando, além dos aspectos de segurança, custo e viabilidade de execução e a possibilidade de ocorrências indesejáveis nas edificações existentes.

6.3.1.74. O processo de cálculo deverá contemplar, observadas as limitações impostas pelas normas brasileiras, o aproveitamento dos materiais e a redução de perdas, objetivando a otimização dos custos de execução;

6.3.1.75. O detalhamento do projeto estrutural deverá levar em conta as condições ambientais existentes no local.

6.3.1.76. Os projetos deverão apresentar no mínimo:

6.3.1.77. Plantas dos pavimentos e escadas (escala 1:50, ou outra apropriada);

6.3.1.78. Cortes e detalhes, onde se fizerem necessários ao completo entendimento da estrutura;

6.3.1.79. Indicação da resistência característica do concreto;

6.3.1.80. Detalhamento de todas as armaduras da estrutura;

6.3.1.81. Especificação do tipo de aço;

6.3.1.82. Tabela e resumo de armação por folha de desenho;

6.3.1.83. Projetos de Instalações Elétricas de Baixa Tensão

6.3.1.84. Os projetos deverão ser elaborados conforme considerações a seguir:

6.3.1.85. Utilização de soluções de custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação do sistema;

6.3.1.86. Utilização de soluções que visem à segurança contra incêndio e proteção de pessoas e instalações;

Handwritten signature



CROATÁ

PREFEITURA



- 6.3.1.87. Simplicidade de instalação e facilidade de montagem sem prejuízo da qualidade;
- 6.3.1.88. Padronização da instalação, materiais e equipamentos visando facilidades na montagem, manutenção e estoque de peças na reposição;
- 6.3.1.89. Valorização das fachadas das edificações e entorno.
- 6.3.1.90. Especificações Básicas de Projeto de Instalações Elétricas:
- 6.3.1.91. Prever níveis de iluminação conforme NBR 5413;
- 6.3.1.92. Os quadros elétricos deverão possuir barra de terra isolada do neutro;
- 6.3.1.93. Prever a distribuição de energia elétrica através de cabos de cobre instalados nos locais apropriados;
- 6.3.1.94. O projeto de iluminação atenderá ao nível de iluminação necessário e determinará o tipo de iluminação, número de lâmpadas por luminária, número e tipo de luminárias, detalhes de montagem, localização das luminárias, caixas de passagem, interruptores e dimmers, tipo de reatores, caminhamento dos condutores e tipo para sua instalação, observando-se que o tipo de iluminação deverá ser harmonizado e compatibilizado com os projetos arquitetônico, urbanístico, de paisagismo e de comunicação visual.
- 6.3.1.95. Os Projetos de Instalações Elétricas deverão apresentar no mínimo:
- 6.3.1.96. Planta de situação indicando a entrada de energia elétrica, subestação, medição, quadros, tubulações e cabos de alimentação;
- 6.3.1.97. Planta de cada nível da edificação indicando:
- 6.3.1.98. Localização dos aparelhos de iluminação, seus respectivos comandos, tomadas comuns, especiais e de força e outros pontos de consumo de energia elétrica mostrando potência e numeração de circuito de cada um dos elementos acima;
- 6.3.1.99. Rede de eletrodutos, eletrocalhas e caixas interligando os diversos pontos aos quadros de distribuição de luz e/ou força;
- 6.3.1.100. Trajeto dos condutores, identificando-os em relação aos circuitos;
- 6.3.1.101. Desenhos de diagramas unifilares geral e de cada quadro com indicação dos alimentadores, barramentos, proteções, chaves de comandos, sinalização, equipamentos de medição e transformação, etc;
- 6.3.1.102. Legenda com a simbologia utilizada para indicação dos elementos da instalação elétrica;
- 6.3.1.103. Desenho de quadro de cargas contando indicação do quadro numeração de circuitos; quantidade de pontos de consumo por tipo, carga e circuito cargas, condutores e proteção dos circuitos; alimentadores e proteção geral;
- 6.3.1.104. Plantas, cortes e detalhamento de subestação aérea ou abrigada, com todos os seus elementos e acessórios como entrada, transformação, proteção e medição e aterramento;

[Handwritten signature]



CROATÁ

PREFEITURA



6.3.1.105. Desenho de detalhes de aterramentos indicando caixas, eletrodos, conectores e condutores;

6.3.1.106. Instalações Hidrossanitárias e Água Plúvias/Drenagem Interna

6.3.1.107. Caberá à CONTRATADA obter junto às concessionárias locais todas as informações, desenhos cadastrais, e condutos referentes à alimentação e captação de redes públicas da região para subsidiar o desenvolvimento dos novos projetos.

6.3.1.108. Projeto de Instalações Hidráulicas e Sanitárias:

6.3.1.109. O abastecimento de água potável será efetuado sempre que possível pela rede pública. O projeto deverá indicar a localização dos reservatórios subterrâneos e superiores;

6.3.1.110. No cálculo da capacidade dos reservatórios, considerar a reserva técnica para combate a incêndios e o abastecimento para dois dias de consumo;

6.3.1.111. Os barriletes ficarão sob o reservatório superior e as colunas seguirão, sempre que possível, por "shafts" ou sobre as lajes;

6.3.1.112. O projeto de instalação de água potável deverá prever alimentação independente e com registro para cada um dos ambientes com consumo de água: banheiro, bebedouro, conjunto de torneiras de jardim do prédio;

6.3.1.113. Em todas as pias e lavatórios deverão ser instalados sifões com visita;

6.3.1.114. Inexistindo coletor público de esgoto deverá ser projetado sistema para destino final de esgoto que poderá ser do tipo fossa / sumidouro ou vala de infiltração ou Estação de Tratamento de Esgotos, etc. A escolha do sistema se dará em função da contribuição, do coeficiente de absorção do terreno, disponibilidade de espaço no terreno e orientação da Fiscalização;

6.3.1.115. Constatada a necessidade de projeto de ETE, este deverá ser desenvolvido conforme diretrizes da CAGECE ou concessionária local;

6.3.1.116. Os projetos deverão apresentar no mínimo:

6.3.1.117. Planta de situação ao nível da rua em escala mínima 1:200 indicando as canalizações externas, redes das concessionárias, abastecimento d'água, castelos d'água, caixas de inspeção, redes de esgotos, conjuntos de fossa e sumidouro ou estação de tratamento e destino final de esgoto;

6.3.1.118. Desenhos isométricos em escala 1:20 ou 1:25 da instalação hidráulica, de cada ambiente com consumo d'água, com indicação dos diâmetros das canalizações, cotas, pontos de utilização conexões registros e válvulas;

6.3.1.119. Plantas de detalhes sanitários dos ambientes com consumo d'água em escala 1:20 com a localização das peças de instalação e indicação das tubulações secundárias, primária, ventilações, ralos e caixas sifonadas;



CROATÁ

PREFEITURA



6.3.1.120. Desenho de esquema vertical hidráulico indicando os níveis da edificação, canalizações de alimentação, barrilete, colunas de água, registros e ramais;

6.3.1.121. Desenho em planta e cortes detalhando fossas, sumidouros, caixas de inspeção, de gordura, de passagem e elevatórias de esgoto;

6.3.1.122. Detalhes de fixação e passagem de tubos;

6.3.1.123. Legenda com a simbologia utilizada para indicação dos elementos das instalações.

6.3.1.124. Instalações de Águas Pluviais e Drenagem Interna

6.3.1.125. Serão definidos os pontos prováveis de lançamento das águas pluviais em função do levantamento plani-altimétrico da área e dos desenhos cadastrais da rede pública de drenagem de águas pluviais;

6.3.1.126. Serão definidas as vazões de projeto que serão utilizadas para o dimensionamento de cada área de contribuição, determinando a intensidade pluviométrica da região;

6.3.1.127. Sempre que possível serão adotados os seguintes critérios: garantir, de forma homogênea a coleta de águas pluviais, acumuladas ou não, de todas as áreas atingidas pelas chuvas;

6.3.1.128. Conduzir as águas pluviais coletadas para fora dos limites da edificação até o sistema público quando existente ou outro local adequado para o lançamento;

6.3.1.129. Não interligar o sistema de drenagem de águas pluviais com outros sistemas;

6.3.1.130. Permitir limpeza e desobstrução de qualquer trecho da instalação sem que seja necessário danificar ou destruir parte das instalações;

6.3.1.131. As instalações de águas pluviais e esgoto, obrigatoriamente, deverão ser independentes. As colunas de descida, sempre que possível, serão alojadas nos "shafts" de instalações hidráulicas.

6.3.1.132. Os projetos deverão apresentar no mínimo:

6.3.1.133. Planta de cobertura com indicação de calhas coletoras de águas pluviais e suas declividades e tubos de descida;

6.3.1.134. Planta de situação com a indicação de áreas, caixas ou coletores, tubulações, rede pública de drenagem, etc;

6.3.1.135. Desenho de esquema vertical com indicação dos níveis da edificação, tubos de descidas, caixas de areia e tubulação de coleta;

6.3.1.136. Desenho em escalas adequadas das instalações de bombeamento e de detalhes de drenos, valas, caixas e areia, caixas boca de lobo e de inspeção;

6.3.1.137. Corte indicando os níveis das caixas de rede de coleta e tubulações em relação ao terreno, mostrando o perfil longitudinal com todas as cotas;

6.3.1.138. Legenda com a simbologia utilizada para indicação dos elementos das instalações.

6.3.1.139. Instalações de Combate a Incêndio:



CROATÁ

PREFEITURA



6.3.1.140. O Projeto do sistema de proteção e combate a incêndio deverá atender as normas e exigências do Corpo de Bombeiros Militar do Ceará, devendo incluir os elementos por este exigido cabendo ao contratado obter junto aquela Corporação todas as informações e quais as exigências deste para cada tipo de projeto.

6.3.1.141. Os demais projetos deverão indicar precisamente em plantas, esquemas e detalhes todas as partes componentes como:

6.3.1.142. - Localização e tipo de extintores;

6.3.1.143. - Localização das centrais de gás, redes e pontos de utilização;

6.3.1.144. - Localização e especificação de portas corta – fogo;

6.3.1.145. Os projetos deverão apresentar no mínimo:

6.3.1.146. Planta de situação ao nível da rua contendo indicação das canalizações externas, castelos d'água, reservatórios subterrâneos, casa de bomba e hidrantes de passeio;

6.3.1.147. Planta de cobertura com a indicação precisa do SPDA (para-raios ou outro), descidas dos cabos de aterramento e raios dos cones de proteção;

6.3.1.148. Desenho de esquema vertical indicando reservatórios, canalizações horizontais e verticais, barriletes, bombas de pressurização, hidrante de pavimento e de recalque, válvulas e registros;

6.3.1.149. Desenho em escala adequada de detalhes dos captores do SPDA, das descidas e dos aterramentos;

6.3.1.150. Legenda com a simbologia utilizada para indicação dos elementos das instalações;

6.3.1.151. Detalhes em planta e cortes de casas de gás com indicação de botijões, válvulas e registros;

6.3.1.152. Planta de cada nível da edificação apresentando localização e tipos de porta corta-fogo, sinalização de escape, extintores, baterias de gás, tubulações respectivas, equipamentos de detecção e alarme e aparelhos de iluminação de emergência.

6.3.1.153. Projetos De Infraestrutura Viária E Hídrica

6.3.1.154. Pavimentação do Sistema Viário e Drenagem

6.3.1.155. Projeto Geométrico

6.3.1.156. O projeto deverá apresentar, de forma clara e precisa, o memorial descritivo (concepção adotada, metodologia, parâmetros de projeto, planilhas de cálculos, especificações técnicas, quantitativos e orçamento), além de peças gráficas com detalhes construtivos e as indicações necessárias à interpretação dos elementos que os compõem para posterior execução de obras.

6.3.1.157. O projeto obedecerá às larguras previamente determinadas pela PREFEITURA em função do levantamento topográfico e da previsão legal e deverá utilizar às declividades mínimas necessárias para o escoamento superficial das águas pluviais (0,0050m/m);

6.3.1.158. Os projetos deverão apresentar no mínimo:



CROATÁ

PREFEITURA



6.3.1.159. Planta e perfil representando o terreno original e greide, curvas de nível, eixo de implantação estaqueado, inclinação de rampas, largura das pistas, acostamentos, ciclovias, "tapers", retornos, acessos, canteiros central e laterais, indicando, também, elementos de drenagem e obras de arte especiais.

6.3.1.160. Mapa de localização e esquema de estaqueamento.

6.3.1.161. Seções transversais típicas indicando largura e inclinações das pistas, acostamentos, canteiros central e laterais.

6.3.1.162. Projeto de Terraplenagem

6.3.1.163. O projeto deverá apresentar, de forma clara e precisa, o memorial descritivo (concepção adotada, metodologia, parâmetros de projeto, planilhas de cálculos, especificações técnicas, quantitativos e orçamento), além de peças gráficas com detalhes construtivos e as indicações necessárias à interpretação dos elementos que os comporão para posterior execução de obras.

6.3.1.164. O projeto de terraplenagem deverá ser elaborado em consonância com o projeto geométrico da via por meio de planta baixa, perfis longitudinais e seções transversais, além de peças eventualmente exigidas para o desenvolvimento do projeto.

6.3.1.165. O projeto de terraplenagem será a base para a compatibilização dos diversos projetos executivos complementares.

6.3.1.166. Deverão ser apresentados as Notas de Serviço e os Quadros de cubação com os volumes de corte e aterro das vias projetadas e das quadras lindeiras, quando for o caso;

6.3.1.167. Os custos referentes aos projetos executivos de terraplenagem serão inclusos nos projetos geométricos do sistema viário.

6.3.1.168. Dimensionamento do Pavimento

6.3.1.169. O projeto de dimensionamento do pavimento será apresentado de forma a obedecer às diretrizes básicas adotadas pelo método do DNER / DNIT, para dimensionamento do pavimento em vias urbanas.

6.3.1.170. Agrega-se a estas diretrizes iniciais as funções de segurança e conforto, como também as funções estruturais a fim de permitir a resistência de cargas cada vez maiores, inclusive levando-se em conta a hierarquização das ruas, isto é, em locais pouco trafegados por veículos pesados, com pouca densidade habitacional, a pavimentação deverá ser avaliada de forma diferente que a pavimentação nos grandes eixos urbanos, cabendo ao projetista adequar o que de melhor atender a cada caso.

6.3.1.171. A escolha do pavimento a ser adotado deverá estar vinculada à alternativa dos materiais existentes em cada região da cidade, satisfazendo as condições de transporte, vida útil satisfatória e, ainda, incremento significativo com o uso da mão-de-obra, todos em consonância com técnicas que proporcionem durabilidade e economia.

6.3.1.172. Os projetos deverão apresentar no mínimo:



CROATÁ

PREFEITURA



6.3.1.173. Descrição das características do subleito, através do estudo geotécnico / sondagem, com resultados dos ensaios executados com as amostras coletadas;

6.3.1.174. Considerações sobre o tráfego local: determinação do número N (número de operação equivalente do eixo padrão durante o período fixado para o projeto) utilizando os coeficientes de equivalência de cargas por eixo preconizadas no Método de dimensionamento de pavimento flexível do extinto DNER – Departamento Nacional de Estradas e Rodagens, atualmente sucedido pelo DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes;

6.3.1.175. Projeto e concepção do dimensionamento do pavimento considerando esse dimensionamento por subtrecho de via homogênea;

6.3.1.176. Apresentação de desenho da seção transversal tipo, indicando a distribuição das multicamadas do pavimento e os segmentos de trechos contemplados;

6.3.1.177. Demais desenhos e detalhes que elucidem o projeto quando for necessário;

6.3.1.178. Projeto de Capeamento Asfáltico sobre pavimento existente e Sinalização Viária

6.3.1.179. Descrição geral do sistema viário existente e sua correlação com o projeto; concepção e descrição do sistema proposto, apresentando quadro resumo com extensão, largura e área de cada rua do projeto; discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte; Justificativa das alternativas aprovadas; Memória de cálculo do dimensionamento do pavimento; Memorial Quadro resumo contendo os quantitativos e distâncias de transporte dos materiais que compõem a estrutura do pavimento.

6.3.1.180. Os projetos deverão apresentar no mínimo:

6.3.1.181. Seção Tipo do Pavimento;

6.3.1.182. Planta contendo a localização e os tipos dos dispositivos de sinalização ao longo das vias;

6.3.1.183. Desenhos dos dispositivos;

6.3.1.184. Detalhes estruturais de montagem e fixação de elementos como pórticos e placas.

6.3.1.185. Drenagem Urbana

6.3.1.186. O projeto de drenagem apresentará em planta as bacias hidrográficas da área em estudo, com escala previamente indicada pela PREFEITURA.

6.3.1.187. O projeto deverá, obrigatoriamente, definir o destino final da rede projetada, incluindo justificativa para tal escolha e comprovação de sua suficiência hidráulica;

6.3.1.188. O projeto de drenagem será elaborado em consonância com o projeto geométrico. Na planta de perfis longitudinais, em escalas previamente indicadas pela PREFEITURA, deverão ser apresentados o greide da via e as

Handwritten signature or initials.



CROATÁ

PREFEITURA



galerias de drenagem projetadas e indicadas as cotas do greide e de fundo das galerias, a seção e declividade para cada trecho de galeria.

6.3.1.189. Na planta baixa deverão constar a indicação do sentido do fluxo do escoamento superficial, a seção, declividade e extensão da galeria projetada, por trecho entre dois poços de visita.

6.3.1.190. O relatório deverá conter quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte, justificativa das alternativas aprovadas, Planilha de cálculo de volumes (escavação e reaterro), Dimensionamento da rede de micro-drenagem com estudo hidrológico.

6.3.1.191. Os projetos deverão apresentar no mínimo:

6.3.1.192. Planta geral da bacia contribuinte, com curvas de nível;

6.3.1.193. Projeto do sistema de drenagem da área de intervenção e das ligações deste com as unidades do sistema existente, quando for o caso;

6.3.1.194. Plantas e detalhes gráficos elucidativos (caixas de interligação, planta de forma das estruturas em concreto armado, estruturas de lançamento, dissipadores de energia, conforme o caso);

6.3.1.195. Planta contendo layout da rede (indicando extensão e declividade do trecho e diâmetros dos tubos);

6.3.1.196. Perfis longitudinais das redes PV a PV e ramais;

6.3.1.197. Detalhe dos PVs, BLs, calhas de proteção de aterro/corte, tubos de queda, cxs de entrada, etc.

6.3.1.198. Projetos De Infraestrutura Viária E Hídrica

6.3.1.199. Pavimentação do Sistema Viário e Drenagem

6.3.1.200. Projeto Geométrico

6.3.1.201. O projeto deverá apresentar, de forma clara e precisa, o memorial descritivo (concepção adotada, metodologia, parâmetros de projeto, planilhas de cálculos, especificações técnicas, quantitativos e orçamento), além de peças gráficas com detalhes construtivos e as indicações necessárias à interpretação dos elementos que os compõem para posterior execução de obras.

6.3.1.202. O projeto obedecerá às larguras previamente determinadas pela PREFEITURA em função do levantamento topográfico e da previsão legal e deverá utilizar às declividades mínimas necessárias para o escoamento superficial das águas pluviais (0,0050m/m);

6.3.1.203. Os projetos deverão apresentar no mínimo:

6.3.1.204. Planta e perfil representando o terreno original e greide, curvas de nível, eixo de implantação estaqueado, inclinação de rampas, largura das pistas, acostamentos, ciclovias, "tapers", retornos, acessos, canteiros central e laterais, indicando, também, elementos de drenagem e obras de arte especiais.

6.3.1.205. Mapa de localização e esquema de estaqueamento.

6.3.1.206. Seções transversais típicas indicando largura e inclinações das pistas, acostamentos, canteiros central e laterais.

6.3.1.207. Projeto de Terraplenagem



CROATÁ

PREFEITURA



6.3.1.208. O projeto deverá apresentar, de forma clara e precisa, o memorial descritivo (concepção adotada, metodologia, parâmetros de projeto, planilhas de cálculos, especificações técnicas, quantitativos e orçamento), além de peças gráficas com detalhes construtivos e as indicações necessárias à interpretação dos elementos que os comporão para posterior execução de obras.

6.3.1.209. O projeto de terraplenagem deverá ser elaborado em consonância com o projeto geométrico da via por meio de planta baixa, perfis longitudinais e seções transversais, além de peças eventualmente exigidas para o desenvolvimento do projeto.

6.3.1.210. O projeto de terraplenagem será a base para a compatibilização dos diversos projetos executivos complementares.

6.3.1.211. Deverão ser apresentados as Notas de Serviço e os Quadros de cubação com os volumes de corte e aterro das vias projetadas e das quadras lindeiras, quando for o caso;

6.3.1.212. Os custos referentes aos projetos executivos de terraplenagem serão inclusos nos projetos geométricos do sistema viário.

6.3.1.213. Dimensionamento do Pavimento

6.3.1.214. O projeto de dimensionamento do pavimento será apresentado de forma a obedecer às diretrizes básicas adotadas pelo método do DNER / DNIT, para dimensionamento do pavimento em vias urbanas.

6.3.1.215. Agrega-se a estas diretrizes iniciais as funções de segurança e conforto, como também as funções estruturais a fim de permitir a resistência de cargas cada vez maiores, inclusive levando-se em conta a hierarquização das ruas, isto é, em locais pouco trafegados por veículos pesados, com pouca densidade habitacional, a pavimentação deverá ser avaliada de forma diferente que a pavimentação nos grandes eixos urbanos, cabendo ao projetista adequar o que de melhor atender a cada caso.

6.3.1.216. A escolha do pavimento a ser adotado deverá estar vinculada à alternativa dos materiais existentes em cada região da cidade, satisfazendo as condições de transporte, vida útil satisfatória e, ainda, incremento significativo com o uso da mão-de-obra, todos em consonância com técnicas que proporcionem durabilidade e economia.

6.3.1.217. Os projetos deverão apresentar no mínimo:

6.3.1.218. Descrição das características do subleito, através do estudo geotécnico / sondagem, com resultados dos ensaios executados com as amostras coletadas;

6.3.1.219. Considerações sobre o tráfego local: determinação do número N (número de operação equivalente do eixo padrão durante o período fixado para o projeto) utilizando os coeficientes de equivalência de cargas por eixo preconizadas no Método de dimensionamento de pavimento flexível do extinto DNER – Departamento Nacional de Estradas e Rodagens, atualmente sucedido pelo DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes;



CROATÁ

PREFEITURA



- 6.3.1.220. Projeto e concepção do dimensionamento do pavimento considerando esse dimensionamento por subtrecho de via homogênea;
- 6.3.1.221. Apresentação de desenho da seção transversal tipo, indicando a distribuição das multicamadas do pavimento e os segmentos de trechos contemplados;
- 6.3.1.222. Demais desenhos e detalhes que elucidem o projeto quando for necessário;
- 6.3.1.223. Projeto de Capeamento Asfáltico sobre pavimento existente e Sinalização Viária**
- 6.3.1.224. Descrição geral do sistema viário existente e sua correlação com o projeto; concepção e descrição do sistema proposto, apresentando quadro resumo com extensão, largura e área de cada rua do projeto; discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte; justificativa das alternativas aprovadas; Memória de cálculo do dimensionamento do pavimento; Memorial Quadro resumo contendo os quantitativos e distâncias de transporte dos materiais que compõem a estrutura do pavimento.
- 6.3.1.225. Os projetos deverão apresentar no mínimo:
- 6.3.1.226. Seção Tipo do Pavimento;
- 6.3.1.227. Planta contendo a localização e os tipos dos dispositivos de sinalização ao longo das vias;
- 6.3.1.228. Desenhos dos dispositivos;
- 6.3.1.229. Detalhes estruturais de montagem e fixação de elementos como pórticos e placas.
- 6.3.1.230. Drenagem Urbana**
- 6.3.1.231. O projeto de drenagem apresentará em planta as bacias hidrográficas da área em estudo, com escala previamente indicada pela PREFEITURA.
- 6.3.1.232. O projeto deverá, obrigatoriamente, definir o destino final da rede projetada, incluindo justificativa para tal escolha e comprovação de sua suficiência hidráulica;
- 6.3.1.233. O projeto de drenagem será elaborado em consonância com o projeto geométrico. Na planta de perfis longitudinais, em escalas previamente indicadas pela PREFEITURA, deverão ser apresentados o greide da via e as galerias de drenagem projetadas e indicadas as cotas do greide e de fundo das galerias, a seção e declividade para cada trecho de galeria.
- 6.3.1.234. Na planta baixa deverão constar a indicação do sentido do fluxo do escoamento superficial, a seção, declividade e extensão da galeria projetada, por trecho entre dois poços de visita.
- 6.3.1.235. O relatório deverá conter quadro de quantidades, discriminação de todos os serviços e distâncias de transporte, justificativa das alternativas aprovadas, Planilha de cálculo de volumes (escavação e reaterro), Dimensionamento da rede de micro-drenagem com estudo hidrológico.