



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Escritório de Projetos

1

TERMO DE REFERÊNCIA

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

18 de maio de 2022



Sumário

A. OBJETO	5
B. OBJETIVO DESTE DOCUMENTO	5
C. JUSTIFICATIVA.....	5
D. TERMINOLOGIA	5
D.1. CONTRATANTE	5
D.2. CONTRATADA	5
D.3. FISCALIZAÇÃO OU FISCAL DO CONTRATO.....	5
D.4. COORDENADOR OU RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	5
E. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO	6
F. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	6
F.1. REGISTRO NA ENTIDADE COMPETENTE	6
F.2. QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	6
F.3. QUADRO DE PESSOAL TÉCNICO E INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	6
F.4. CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL	6
F.5. CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL.....	6
G. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA E QUALIFICAÇÃO JURÍDICA	9
H. LICITAÇÃO.....	9
I. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS.....	9
J. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.....	9
K. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	9
L. FISCALIZAÇÃO, PRAZO DE ENTREGA E PAGAMENTO DAS FATURAS	10
M. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO.....	10
N. PENALIDADES	11
O. GENERALIDADES APLICÁVEIS AOS SERVIÇOS.....	11
P. ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	12
Q. ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E CRONOGRAMA.....	13
R. DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS	13
LOTE 1.....	13
1.1. SONDAGENS E ESTUDOS GEOTÉCNICOS (10 PONTOS/KM) PARA PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	13
1.2. SERVIÇO GEOTÉCNICO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO.....	13
1.3. SERVIÇO GEOTÉCNICO DE SONDAGEM ROTATIVA.....	14
1.4. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO PARA SONDAGEM A PERCUSSÃO OU SONDAGEM ROTATIVA	14
LOTE 2.....	14
2.1. LEVANTAMENTO E CADASTRO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES COM DESENHO EM DWG.....	14
2.2. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO.....	14
2.3. LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO CADASTRAL DE TERRENOS COM EDIFICAÇÕES, LOTES ATÉ 3.000M2.....	15
2.4. LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO CADASTRAL DE TERRENOS COM EDIFICAÇÕES, LOTES DE 3.001M2 A 10.000M2.....	15
2.5. LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO CADASTRAL DE TERRENOS COM EDIFICAÇÕES, LOTES ACIMA DE 10.000M2.....	15
LOTE 3.....	16
3.1. ESTUDOS, LAUDOS E LICENÇAS AMBIENTAIS PARA EDIFICAÇÃO (LOTES ATÉ 1,5 HA).....	16
3.2. ESTUDOS, LAUDOS E LICENÇAS AMBIENTAIS PARA LOTEAMENTOS	16
3.3. ESTUDOS, LAUDOS E LICENÇAS AMBIENTAIS PARA ARRUAMENTOS E CANALIZAÇÕES.....	16



LOTE 4.....	16
4.1. ESTUDOS HIDROLÓGICOS E PROJETO DE DRENAGEM	16
4.2. PROJETO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	17
4.3. PROJETO DE REDES DE ESGOTO CLOACAL	17
LOTE 5.....	17
5.1. PROJETO COMPLETO DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO CLOACAL.....	17
LOTE 6.....	17
6.1. ESTUDO DE TRÁFEGO	17
6.2. PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA.....	17
LOTE 7.....	18
7.1. PROJETO GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM PARA PAVIMENTAÇÃO	18
7.2. PROJETO GEOMÉTRICO, TERRAPLENAGEM E DIMENSIONAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO	19
7.3. PROJETO DE TERRAPLENAGEM PARA EDIFICAÇÃO.....	21
7.4. PROJETO DE CICLOVIA	21
LOTE 8.....	21
8.1. PROJETO DE REDE GLP - GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO OU GN – GÁS NATURAL	21
LOTE 9.....	21
9.1. PROJETO DE REDE ELÉTRICA MT/BT EM POSTE	21
9.2. PROJETO DE REDE ELÉTRICA MT/BT E ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM POSTE.....	21
9.3. PROJETO DE CÂMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO.....	21
LOTE 10.....	22
10.1. ESTUDOS PRELIMINARES E ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO	22
10.2. PROJETO ARQUITETÔNICO EXECUTIVO.....	23
10.3. PROJETO DE REGULARIZAÇÃO.....	24
10.4. PROJETO URBANÍSTICO DE EQUIPAMENTO PÚBLICO.....	24
10.5. PROJETO PAISAGÍSTICO	24
LOTE 11.....	24
11.1. EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA	24
11.2. EVU - ESTUDO DE VIABILIDADE URBANÍSTICA	24
LOTE 12.....	25
12.1. PROJETO HIDROSSANITÁRIO (ESGOTO CLOACAL, PLUVIAL E ABASTECIMENTO DE ÁGUA)	25
LOTE 13.....	26
13.1. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LUMINOTÉCNICA E ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO	26
13.2. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LUMINOTÉCNICA E ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO PARA PRAÇAS E PARQUES	27
13.3. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO	28
13.4. PROJETO DE REDE LÓGICA E CABEAMENTO ESTRUTURADO VOZ E DADOS.....	29
13.5. PROJETO DE SONORIZAÇÃO	29
13.6. PROJETO LUMINOTÉCNICO.....	29
13.7. PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	30
13.8. LAUDO TÉCNICO DE BAIXA TENSÃO - CONFORMIDADE DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BT/COM AS NORMAS ABNT E RGE.....	30
13.9. LAUDO TÉCNICO DE MÉDIA TENSÃO - CONFORMIDADE DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MT/COM AS NORMAS ABNT E RGE.....	30
13.10. LAUDO TÉCNICO DE SPDA - CONFORMIDADE DAS INSTALAÇÕES COM A NORMA ABNT;.....	31
LOTE 14.....	31



14.1. PROJETO DE SUBESTAÇÃO ELÉTRICA REBAIXADORA ATÉ 300KVA	31
14.2. PROJETO DE SUBESTAÇÃO ELÉTRICA REBAIXADORA ACIMA DE 300KVA	31
14.3. REVALIDAÇÃO / NOVA APROVAÇÃO DE PROJETO DE SUBESTAÇÃO ELÉTRICA REBAIXADORA ATÉ 300KVA.....	32
14.4. REVALIDAÇÃO / NOVA APROVAÇÃO DE PROJETO DE SUBESTAÇÃO ELÉTRICA REBAIXADORA ACIMA DE 300KVA	32
14.5. INSPEÇÃO TÉCNICA – MEDIÇÃO CONTÍNUA DE GRANDEZAS ELÉTRICAS COM EMISSÃO DE LAUDO TÉCNICO ...	32
LOTE 15	32
15.1. PROJETO DE COMBATE E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS INCLUINDO O PPCI - PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS.....	32
15.2. PLANO SIMPLIFICADO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO – PSPCI	33
LOTE 16.....	33
16.1. PROJETO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAL.....	33
16.2. PROJETO ESTRUTURAL.....	35
16.3. PROJETO DE MURO	36
LOTE 17	36
17.1. PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO (AR CONDICIONADO E EXAUSTÃO)	36
LOTE 18.....	37
18.1. PROJETO DE REFORMA SEM AMPLIAÇÃO	37
18.2. PROJETO COMPLETO DE EDIFICAÇÃO	38
18.3. CONJUNTO DE PROJETOS COMPLEMENTARES	38
18.4. PROJETO DE INTERIORES	39
LOTE 19.....	40
19.1. PROJETO DE QUADRA ESPORTIVA COBERTA	40
LOTE 20.....	40
20.1. PROJETO COMPLETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	40
LOTE 21	40
21.1. ORÇAMENTO E CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO PARA EDIFICAÇÕES (COMPATIBILIZAÇÃO ARQUITETÔNICO E COMPLEMENTARES).....	40
LOTE 22.....	42
22.1. LAUDO DE INSPEÇÃO PREDIAL	42
LOTE 23.....	42
23.1. PROJETO EXECUTIVO COMPLETO DE PLATAFORMA ELEVATÓRIA OU ELEVADOR EM EDIFICAÇÃO.....	42
S. PADRÕES DE APRESENTAÇÃO.....	43
T. FATOR DE MODERAÇÃO	43
T.1. QUANDO PROJETOS PARA ÁREAS ABERTAS	44
T.2. QUANDO PROJETOS PARA EDIFICAÇÕES.....	45
U. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	47
V. COMPOSIÇÕES DE SERVIÇO.....	48



A. OBJETO

Registro de preços para **Prestação de Serviços Técnicos de Arquitetura e Engenharia** necessários à Prefeitura Municipal de Canoas/RS, conforme detalhamento deste termo de referência e da Planilha Orçamentária.

B. OBJETIVO DESTE DOCUMENTO

Estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a Prestação de Serviços Técnicos de Arquitetura e Engenharia para a Prefeitura Municipal de Canoas.

C. JUSTIFICATIVA

A elaboração de estudos técnicos, projetos básicos e executivos é reputada como indispensável e essencial, pois sem estes não é possível executar as obras de arquitetura e engenharia.

O atendimento das crescentes demandas e necessidades da população Canoense exige profissionais e serviços dos quais a Prefeitura não dispõe atualmente. Por isso é necessária a contratação de serviços técnicos de arquitetura e engenharia.

Em algumas situações a necessidade é pontual e esporádica, em outras é uma necessidade simples que não tem como ser atendida no exíguo tempo disponível, em outras, ainda, simplesmente não há nos quadros técnicos da Prefeitura profissional com a especialidade e o conhecimento requeridos.

Trata-se de serviços para as necessidades da Prefeitura Municipal de Canoas para os quais não há como prever com exatidão como e quando serão demandados, pois essa decisão é consequência do andamento dos empreendimentos e das decisões estratégicas da administração.

D. TERMINOLOGIA

Para adequada compreensão dos termos empregados e da função/finalidade das partes envolvidas na execução do objeto, este Termo de Referência utiliza a seguinte terminologia:

D.1. CONTRATANTE

Prefeitura Municipal de Canoas.

D.2. CONTRATADA

Empresa vencedora da Licitação, contratada para a execução do objeto.

D.3. FISCALIZAÇÃO OU FISCAL DO CONTRATO

Engenheiro ou Arquiteto, filiado ao respectivo Conselho (CREA ou CAU), designado por autoridade competente da Prefeitura Municipal de Canoas para acompanhar e orientar a execução do objeto em seu nome, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas.

D.4. COORDENADOR OU RESPONSÁVEL TÉCNICO

Engenheiro ou Arquiteto, filiado ao respectivo Conselho (CREA ou CAU), pertencente ao quadro profissional da Contratada, designado para gerir a execução do objeto em nome desta e servir como seu preposto para tratar com a Fiscalização.



E. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

Poderão participar da licitação as empresas estabelecidas no País e que satisfaçam as condições e disposições contidas no Edital e nos Anexos.

F. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

As atividades técnicas de interesse deverão ser compatíveis com o objeto social da empresa e a certidão de registro de pessoa jurídica no CREA ou CAU ou do órgão competente.

F.1. REGISTRO NA ENTIDADE COMPETENTE

Certificado de Registro da Licitante e do(s) Responsável(is) Técnico(s) indicado(s) no respectivo Conselho Profissional (CREA ou CAU), dentro do prazo de validade.

F.2. QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

A responsabilidade técnica será de profissional devidamente habilitado e registrado no respectivo Conselho (CREA ou CAU), conforme as atribuições profissionais compatíveis com o respectivo lote, com experiência mínima de 5 (cinco) anos.

F.3. QUADRO DE PESSOAL TÉCNICO E INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO

Declaração de disponibilidade do pessoal técnico necessário à execução dos serviços e de indicação do(s) responsável(eis) técnico(s) pela execução do objeto da licitação, devidamente registrado(s) no respectivo Conselho Profissional, assinada por representante legal ou por procurador / credenciado, munido de procuração hábil, nos termos da Lei, ou de carta de credenciamento.

F.4. CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL

Comprovação de Capacidade Técnica Profissional, através da apresentação de Atestados de Capacidade Técnica, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, pelo qual o(s) profissional(is) indicado(s) comprove(em) ter executado serviço compatível em características com o objeto do edital, devidamente certificado pelo respectivo Conselho Profissional, devendo apresentar características similares ao objeto do respectivo lote. O profissional detentor do atestado deve estar relacionado como responsável técnico.

O atestado apresentado deverá conter as seguintes informações: nome do contratado e do contratante, identificação do tipo ou natureza do serviço, endereço completo do serviço, data de início e conclusão do serviço, nome e título dos responsáveis técnicos, número do CREA/CAU dos responsáveis técnicos, descrição dos serviços executados, número da ART/RRT e número do contrato ou documento equivalente.

Deverá ser apresentada prova de que o(s) responsável (is) técnico(s) indicado(s) pertence(m) ao quadro permanente da licitante na data da abertura da licitação, o que deverá ser feito mediante a apresentação de carteira profissional (CTPS) ou ficha de registro de empregados (FRE), no caso de vínculo empregatício, de ato constitutivo, contrato social ou estatuto, devidamente registrado no órgão competente, no caso de vínculo societário, admissível Contrato de Prestação de Serviço.

O profissional indicado pela licitante para fins de comprovação da capacitação técnica profissional deverá participar do serviço objeto da licitação, admitindo-se sua substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada previamente pelo contratante

F.5. CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL

Comprovação de Capacidade Técnica Operacional, através da apresentação de Atestados de Capacidade Técnica, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, pelo qual a empresa comprove ter executado, serviço compatível em características com o objeto do edital, devidamente certificado pelo respectivo Conselho Profissional, devendo apresentar características similares ao objeto do respectivo lote. Independe do profissional detentor do atestado, devendo apresentar o nome da empresa licitante.



O mesmo atestado poderá atender os requisitos F.4 e F.5.

O atestado apresentado deverá conter as seguintes informações: nome do contratado e do contratante, identificação do tipo ou natureza do serviço, endereço completo do serviço, data de início e conclusão do serviço, nome e título dos responsáveis técnicos, número do CREA/CAU dos responsáveis técnicos, descrição dos serviços executados e suas quantidades, número da ART/RRT e número do contrato ou documento equivalente.

Para a comprovação operacional do lote o(s) atestado(s) deverá(ão) atender os requisitos de tipo de serviço e quantidades mínimas correspondentes ao lote escolhido, se houver, conforme exigido no quadro abaixo:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Escritório de Projetos

LOTE	ITEM	SERVIÇO	unid.	ATESTADO
				TÉCNICO OPERACIONAL
				QUANTITATIVO MÍNIMO
1	1	Sondagens e estudos geotécnicos (10 pontos/km) para projeto pavimentação	km	
	2	Serviço geotécnico de sondagem a percussão	m	
	3	Serviço geotécnico de sondagem rotativa	m	
	4	Mobilização e desmobilização para sondagem a percussão ou rotativa	cj	
subtotal lote 1				
2	1	Levantamento e cadastro de edificações existentes com desenho em dwg	m2	
	2	Serviços topográficos para pavimentação	m2	
	3	Levantamento planialtimétrico cadastral de terrenos com edificações, lotes até 3.000m2	m2	
	4	Levantamento planialtimétrico cadastral de terrenos com edificações, lotes de 3.001m2 até 10.000m2	m2	
	5	Levantamento planialtimétrico cadastral de terrenos com edificações, lotes acima de 10.000m2	m2	
subtotal lote 2				
3	1	Estudos, laudos e licenças ambientais para edificação (lotes até 1,5 ha)	lote	
	2	Estudos, laudos e licenças ambientais para loteamentos	ha	
	3	Estudos, laudos e licenças ambientais para arruamentos e canalizações	km	
subtotal lote 3				
4	1	Estudos hidrológicos e projeto de drenagem	km	3,00
	2	Projeto de redes de abastecimento de água	km	3,00
	3	Projeto de redes de esgoto cloacal	km	3,00
subtotal lote 4				
5	1	Projeto completo de estação elevatória de bombeamento de esgoto cloacal	unid	2,00
subtotal lote 5				
6	1	Estudo de tráfego (por unidade de interseção)	unid	
	2	Projeto de sinalização viária	km	3,00
subtotal lote 6				
7	1	Projeto geométrico e terraplenagem para pavimentação	km	
	2	Projeto geométrico, terraplenagem e dimensionamento da pavimentação	km	5,00
	3	Projeto de terraplenagem para edificação	m2	
	4	Projeto de ciclovia	km	3,00
subtotal lote 7				
8	18	Projeto de rede GLP - gás liquefeito de petróleo ou GN - gás natural	m2	
subtotal lote 8				
9	1	Projeto de rede elétrica MT/BT em poste	km	
	2	Projeto de rede elétrica MT/BT e iluminação pública em poste	km	5,00
	3	Projeto de câmeras de videomonitoramento	km	
subtotal lote 9				
10	1	Estudos preliminares e anteprojeto arquitetônico	m2	
	2	Projeto arquitetônico executivo	m2	5000,00
	3	Projeto de regularização	m2	
	4	Projeto urbanístico de equipamento público	m2	5000,00
	5	Projeto paisagístico	m2	5000,00
subtotal lote 10				
11	1	EIV, estudo de impacto de vizinhança	unid	
	2	EVU, estudo de viabilidade urbanística	unid	
subtotal lote 11				
12	1	Projeto hidrossanitário (esgoto cloacal, plúvias e abastecimento de água)	m2	
subtotal lote 12				
13	1	Projeto de instalações elétricas, luminotécnica e entrada de energia em Baixa Tensão	m2	
	2	Projeto de instalações elétricas, luminotécnica e entrada de energia em Baixa Tensão para Parques e Praças	m2	
	3	Projeto de instalações elétricas em Baixa Tensão	m2	3000,00
	4	Projeto de rede lógica e cabeamento estruturado voz e dados	m2	
	5	Projeto de sonorização	m2	
	6	Projeto luminotécnico	m2	
	7	Projeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)	m2	3000,00
	8	Laudo Técnico de Baixa Tensão - Conformidade das instalações elétricas de BT com as normas ABNT e RGE	m2	
	9	Laudo Técnico de Média Tensão - Conformidade das instalações elétricas de MT com as normas ABNT e RGE	m2	
	10	Laudo Técnico de SPDA - Conformidade das instalações com a norma ABNT	m2	
subtotal lote 13				
14	1	Projeto de subestação rebaixadora até 300kVA	unid	2,00
	2	Projeto de subestação rebaixadora acima de 300kVA	unid	2,00
	3	Revalidação / Nova Aprovação de projeto de subestação rebaixadora até 300kVA	unid	
	4	Revalidação / Nova Aprovação de projeto de subestação rebaixadora acima de 300kVA	unid	
	5	Inspeção Técnica - Medição contínua de grandezas elétricas com emissão de Laudo Técnico	dia	
subtotal lote 14				
15	1	Projeto de combate e proteção contra incêndios incluindo o PPCI - Plano de prevenção contra incêndios	m2	3000,00
	2	Plano simplificado de prevenção e proteção contra incêndio - PSPCI	m2	
subtotal lote 15				
16	1	Projeto de fundações e estrutural	m2	
	2	Projeto estrutural	m2	
	3	Projeto de muro	m2	
subtotal lote 16				
17	1	Projeto de climatização (ar condicionado e exaustão)	m2	3000,00
subtotal lote 17				
18	1	Projeto de reforma sem ampliação	m2	
	2	Projeto completo de edificação	m2	3000,00
	3	Conjunto de projetos complementares	m2	
	4	Projeto de interiores	m2	
subtotal lote 18				
19	1	Projeto de quadra esportiva coberta	unid	
subtotal lote 19				
20	1	Projeto completo de pavimentação	km	5,00
subtotal lote 20				
21	1	Orçamento e cronograma físico financeiro para edificações (compatibilização arquitetônico e complementares)	cj	
subtotal lote 21				
22	1	Laudo de inspeção predial	m2	
subtotal lote 22				
23	1	Projeto executivo completo de plataforma elevatória ou elevador em edificação	unid	
subtotal lote 23				

Obs.: A quantidade mínima do item poderá ser comprovada com a soma de atestados.



G. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA E QUALIFICAÇÃO JURÍDICA

Por serem assuntos fora da alçada técnica sugere-se a adoção dos padrões orientados pela Diretoria de Licitações da Prefeitura de Canoas.

H. LICITAÇÃO

Sugere-se que a licitação ocorra na modalidade Concorrência Pública (a ser definido pela Diretoria de Licitações da Prefeitura de Canoas), com Julgamento pelo Menor Preço e Regime de Execução por Preço Unitário.

I. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

A Contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato.

Na elaboração do objeto contratado deverão ser observados, quando aplicáveis, os documentos abaixo, assim como toda a legislação municipal, estadual e federal pertinente, independente de citação:

- a) Código de Obras e Lei de Uso e Ocupação do Solo do município de Canoas;
- b) Legislação Municipal de Licenciamento Ambiental;
- c) Normas das concessionárias locais de serviços e do Corpo de Bombeiros;
- d) Resoluções da ANVISA, quando se tratar de Estabelecimento Assistencial de Saúde;
- e) Normas brasileiras elaboradas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), regulamentadas pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia);
- f) Regrimentos específicos aplicáveis ao objeto (situação aplicável quando a futura obra está vinculada a alguma fonte de recurso externa);
- g) Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI.

J. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

A Prefeitura Municipal de Canoas não está obrigada a firmar as contratações advindas do Registro de Preços, ficando facultada a realização de licitação específica para serviços técnicos específicos.

Os pedidos de fornecimento e/ou execução vinculados ao Registro de Preços obedecerão à conveniência e às necessidades da Contratante, a qual deverá:

- a) Exercer o gerenciamento e a fiscalização dos serviços técnicos por meio do Escritório de Projetos da Prefeitura de Canoas;
- b) Permitir acesso da Contratada a suas dependências quando necessário em razão dos serviços prestados;
- c) Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pela Contratada;
- d) Solicitar a correção e/ou o refazimento dos serviços que não atenderem às especificações do objeto.

K. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Caberá à Contratada, a partir do recebimento da Ordem de Início de Serviço:

- a) Responder, por todas as despesas decorrentes da execução do objeto e por outras correlatas, tais como frete, obrigações trabalhistas, seguros de acidentes, encargos fiscais e comerciais, encargos sociais, tributos e emolumentos e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo Poder Público;



- b) Respeitar as normas e procedimentos internos da Contratante;
- c) Responder pelos danos causados diretamente à Contratante, ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, independentemente do acompanhamento pela Fiscalização;
- d) Efetuar a correção e/ou o refazimento dos serviços que não corresponderem às especificações do objeto, no prazo estipulado pela Fiscalização;
- e) Comunicar à Fiscalização qualquer anormalidade constatada e prestar os esclarecimentos solicitados;
- f) Manter, durante a vigência do Registro de Preços, o atendimento das condições de habilitação exigidas no edital;
- g) Abster-se de subcontratar outra empresa para a execução do objeto sem autorização prévia do Contratante;
- h) Receber a solicitação e efetuar o fornecimento do objeto, no prazo e local estabelecidos, e nas condições constantes da proposta apresentada;
- i) Atender todas as especificações e obrigações constantes do Termo de Referência.

L. FISCALIZAÇÃO, PRAZO DE ENTREGA E PAGAMENTO DAS FATURAS

A Administração designará um servidor, doravante denominado Fiscalização, com autoridade para exercer toda e qualquer ação de orientação geral até a entrega do objeto pelo licitante vencedor.

São atribuições da Fiscalização, entre outras:

- a) Emitir a ordem de início de serviço ou documento similar;
- b) Acompanhar e fiscalizar a execução bem como indicar as ocorrências verificadas;
- c) Encaminhar os documentos com as ocorrências que impliquem possíveis sanções à Contratada;
- d) Solicitar à Contratada e a seus prepostos ou obter da Administração todas as providências tempestivas necessárias ao bom andamento do serviço.

A ação da fiscalização não exonera a Contratada de suas responsabilidades.

O prazo de entrega dos serviços será acordado com a Fiscalização e será de acordo com a complexidade do projeto e estará especificado no contrato.

Poderão ser liberadas faturas intermediárias, proporcionais às entregas parciais e sempre com o prévio deferimento da Fiscalização.

As Faturas/Notas Fiscais deverão ser protocoladas juntamente com:

- a) Planilha de medição assinada pelo fiscal;
- b) Demais documentos exigíveis, em especial os elencados no Decreto Municipal 196/2018.

M. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

O objeto será recebido através da Fiscalização, lavrando-se o Termo de Recebimento Provisório com prazo de 30 (trinta) dias de validade.

Decorrido o prazo do Recebimento Provisório, se os serviços executados e recebidos não apresentarem problemas, serão recebidos em definitivo, mediante Termo de Recebimento Definitivo, que não eximirá, porém, a Contratada das responsabilidades que legalmente lhe caibam.

O Recebimento Definitivo será após todas as aprovações nos órgãos competentes.



N. PENALIDADES

O descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas pelo licitante vencedor, sem justificativa aceita pela administração, resguardados os procedimentos legais pertinentes, poderá acarretar as seguintes sanções:

- I. Impedimento de licitar e contratar com a Prefeitura Municipal de Canoas pelo prazo de até 05 (cinco) anos, nos termos da legislação vigente;
- II. Advertência escrita:
 - a) considerando o número de advertências e a gravidade das faltas, poderá ser encaminhado pedido formal de rescisão de Contrato à autoridade municipal competente.
- III. Multa:
 - a) Multa, correspondente aos valores descritos, conforme o caso:

Valores contratuais			% por dia de atraso de cumprimento de qualquer obrigação deste contrato
	Até	R\$ 500.000,00	0,30%
R\$ 500.001,00	a	R\$ 1. 500.000,00	0,20%
R\$1. 500.001,00	a	R\$ 5.000.000,00	0,08%
R\$ 5.000.001,00	a	R\$ 20.000.000,00	0,04%
R\$	acima de	R\$ 20.000.000,00	0,02%

O. GENERALIDADES APLICÁVEIS AOS SERVIÇOS

Todo serviço solicitado compreende o conjunto completo de dados e informações pertinentes àquele serviço (**inclusive Memorial Descritivo e Orçamento**), necessário para definições e decisões acerca de empreendimentos em planejamento ou execução pela Contratante.

Todas as informações e documentações produzidas deverão ser consolidadas em relatório com parecer conclusivo considerando aspectos técnicos, legais e valores relativos de custo.

Deverão ser emitidas RRT - Registro de Responsabilidade Técnica e ou ART - Anotação de Responsabilidade Técnica ou documento similar do órgão de classe competente, conforme o caso, para todos os serviços.

Todos os serviços e projetos, de todas as especialidades, após a aprovação da solução definitiva pela Fiscalização, deverão contemplar a compatibilização dos projetos, considerando as interferências dos projetos de cada especialidade, definidas e incorporadas à solução final, quando for o caso.

Todos os projetos devem ser aprovados, quando exigível, pelas concessionárias públicas e ou pelos órgãos municipais, estaduais ou federais, bem como pelo agente financiador ou seu preposto, se existir. Os honorários e taxas relativos a estes procedimentos estão incluídos no valor do custo do projeto, não ensejando nenhum ônus adicional para a Contratante.

É de responsabilidade da Contratada o pagamento de taxas de emolumentos cobrados pelos órgãos públicos (Concessionárias, Corpo de Bombeiros, órgãos ambientais, etc.).

Nas fases de preparação dos serviços, desenvolvimento dos anteprojetos e projetos, serão realizadas reuniões com a participação da Fiscalização e da Contratada, para que sejam dirimidas as dúvidas, levantadas e solucionadas as diversas interferências, com vistas ao bom andamento dos trabalhos de todas as especialidades. São obrigatórias reuniões presenciais e inclusive visitas ao local da futura obra para dirimir qualquer dúvida e desenvolver o projeto de forma que explicita a real necessidade do empreendimento.

Ainda que informadas e discutidas as decisões de projeto com a fiscalização e equipe técnica da CONTRATANTE, os resultados técnicos e legais, e a garantia de aprovação junto a concessionárias e órgãos reguladores/fiscalizadores, dos projetos produzidos são de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, não podendo esta se eximir dos resultados justificando que a CONTRATANTE teve



ciência das decisões adotadas ao longo do processo.

A elaboração dos projetos deverá primar pela eficiência, alta qualidade com racionalização de custos, e pelo aproveitamento de recursos que propiciem maximização de eficiência energética e menores impactos ambientais.

Caso, por imposições técnicas, orçamentárias ou de concepção de projeto, seja necessária a utilização de método construtivo ou de instalação específico, o(s) projeto(s) e respectivo(s) memorial(is) deverá(ão) definir claramente as etapas de execução, inclusive com apresentação de detalhamentos em forma de desenhos técnicos nas pranchas das respectivas especialidades.

É vedada a indicação de marca ou característica restritiva, conforme orientação da Lei 8.666/ 93.

Todos os trabalhos devem possuir capa de rosto com a identificação da empresa responsável com seus dados: razão social e CNPJ, além da identificação do responsável técnico com a sua ART – Anotação de Responsabilidade Técnica ou RRT – Registro de Responsabilidade Técnica ou documento similar do órgão de classe competente correspondente.

Se solicitado pela FISCALIZAÇÃO a empresa deverá atender o decreto da presidência da república nº 10.306 de 2 de abril de 2020 ou outra instrução que a substituir, que estabelece a utilização da metodologia BIM, Building Information Modelling para a elaboração dos projetos.

P. ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Todos os projetos deverão ser acompanhados de memorial descritivo e especificações técnicas. O custo desse serviço deverá estar considerado no valor estimado de cada projeto.

As discriminações técnicas deverão ser estruturadas do seguinte modo:

- a) Título (ex.: Memorial Descritivo de Serviços de Obras Civas);
- b) Objeto (ex.: Reforma de Escola);
- c) Local do serviço (nome da unidade e endereço completo);
- d) Referência de projetos (indicação do(s) arquivo(s) do(s) projeto(s) que se reporta(m) o memorial);
- e) Introdução (sumário contendo observações importantes em relação a exigências e condições preliminares para execução dos serviços, tais como placa de obra, atendimento de posturas especiais, horário de execução dos trabalhos, não interrupção do funcionamento das operações normais, etc.);
- f) Descrição dos Serviços (descrição dos serviços a executar);
- g) Relação de anexos (se houver);
- h) Local e data;
- i) Identificação e assinatura do Responsável Técnico (nome completo, CREA ou CAU, formação) por especialidade.

Todas as laudas do memorial deverão conter a logomarca da CONTRATADA e da PREFEITURA, bem como numeração sequencial de páginas e identificação no rodapé do arquivo e data.

A descrição dos serviços deverá ser feita de forma clara e detalhada de modo a não suscitar dúvidas, devendo ser subdivida em etapas e atividades (serviços iniciais, fundação, superestruturas, revestimentos, etc) e sempre ter a mesma ordem de itemização do orçamento discriminado. Quando necessário, a CONTRATANTE poderá exigir a elaboração de memorial itemizado nos padrões exigidos pelas instituições financiadoras da obra a ser construída.

As citações de normas técnicas e outras determinações legais deverão, sempre que possível, conter a indicação do número do documento, órgão emissor e sua vigência/versão (ex.: NBR XXXX da ABNT,



vig. mês/ano).

Eventuais anexos do memorial deverão ser numerados de forma sequencial em algarismos romanos (ex.: ANEXO I, II, ...) e sua citação no corpo do memorial deverá ser feita de forma a remeter ao anexo facilmente (ex.: subitem 1.11 do ANEXO I).

Todo o Memorial deve estar agrupado em um único arquivo digital.

Q. ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E CRONOGRAMA

Todos os projetos deverão ser acompanhados de orçamento e cronograma físico-financeiro. O custo desse serviço deverá estar considerado no valor estimado de cada projeto.

Para descrição detalhada deste serviço ver o LOTE 17.

R. DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

Todos os trabalhos incluem Memorial Descritivo e Orçamento para execução, independentemente de constar na descrição detalhada.

Todos os projetos deverão ser devidamente aprovados em todos os órgãos públicos pertinentes (secretarias municipais, concessionárias de serviço, etc.).

Todas as taxas e emolumentos necessários são responsabilidade da CONTRATADA.

Toda listagem apresentada nas descrições detalhadas deve ser considerada como rol exemplificativo. A CONTRATADA deve apresentar todo e qualquer item além dos listados que seja necessário à perfeita compreensão do projeto e sua posterior execução.

Durante a futura execução das obras resultantes destes projetos, havendo necessidade de maior detalhamento ou complementação de informações a CONTRATADA será contatada e deverá apresentar o que for necessário para elucidar as dúvidas.

LOTE 1

1.1. SONDAgens E ESTUDOS GEOTÉCNICOS (10 PONTOS/KM) PARA PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Ao longo da locação do eixo, alternando bordos e eixo, serão executadas sondagens e coleta com retirada de amostras para caracterização do material até um metro e meio abaixo do greide projetado, definindo o perfil geotécnico do terreno bem como a localização do lençol freático. As sondagens serão realizadas com espaçamento de 100 em 100 metros e nos intervalos quando houver variação de material. Nos casos em que esta distância coincida com o cruzamento de outra via, a sondagem deverá ser deslocada para antes ou depois do cruzamento.

Com o material coletado nas sondagens deverão ser realizados os seguintes ensaios:

- a) Caracterização;
- b) Compactação;
- c) ISC;
- d) Umidade natural;
- e) Granulometria.

O perfil de sondagem deverá ser apresentado nas escalas Horizontal 1:500 e Vertical 1:20.

1.2. SERVIÇO GEOTÉCNICO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

Sondagem a percussão para investigação do solo conforme a norma brasileira pertinente, com



ensaio D=3", profundidade até o impenetrável, laudo e outros custos necessários a execução do serviço. Exclui mobilização e desmobilização.

1.3. SERVIÇO GEOTÉCNICO DE SONDAGEM ROTATIVA

Sondagem rotativa para investigação do solo conforme a norma brasileira pertinente, laudo e outros custos necessários a execução do serviço. Exclui mobilização e desmobilização.

1.4. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO PARA SONDAGEM A PERCUSSÃO OU SONDAGEM ROTATIVA

Todos os custos necessários para mobilizar e desmobilizar o serviço de sondagem rotativa ou a percussão.

LOTE 2

2.1. LEVANTAMENTO E CADASTRO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES COM DESENHO EM DWG

Levantamento e cadastro de edificações existentes, somente o arquitetônico **com locação de pontos elétricos e hidrossanitários**, incluindo as medições necessárias. Sem topografia.

O serviço deverá contemplar plantas baixas, planta de situação e localização da edificação no lote, cortes e fachadas.

2.2. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO

Levantamentos Topográficos completos (atendendo à lei Municipal 5689/2012) que se desenvolverão de acordo com as definições da diretriz do projeto.

A execução desses estudos deverá compreender as seguintes etapas:

- a) Locação do eixo;
- b) Nivelamento e contranivelamento do eixo de locação;
- c) Seções transversais;
- d) Amarração dos pontos notáveis;
- e) Cadastro;
- f) Levantamento das interferências junto à CORSAN, RGE, DEP/SMO, ALL, TRANSPETRO, SULGÁS e todas as concessionárias de serviços públicos.

2.2.1. Planimetria

O eixo deverá ser marcado e materializado de 20 em 20 metros, quando necessário, através de sistema que mais se adapte às condições da via.

Deverão ser cadastrados:

- a) Alinhamentos prediais;
- b) Divisas de lotes, numeração predial e tipo de edificação, se for necessário;
- c) Entradas de garagem e guias rebaixadas;
- d) Árvores e respectivos diâmetros;
- e) Postes, torres e respectivos diâmetros e dimensões;
- f) Meio-fio, bueiros, valas, redes pluviais;
- g) Caixas de inspeção (PMC e demais concessionárias e usuários da via pública);



- h) Tipo de revestimento existente entre o meio-fio e o alinhamento predial, especificando o tipo de pavimento, as dimensões e seu posicionamento;
- i) Mobiliário urbano (abrigos de ônibus, floreiras, lixeiras, telefone público,
- j) Bancos, etc.);
- k) Demais ocorrências que possam interferir na elaboração dos projetos.

O cadastro deverá ser efetuado nas vias ao longo dos respectivos eixos, obedecendo ao gabarito previsto no Plano Diretor.

O cadastro deverá estar apoiado a uma poligonal, que será orientada ao Norte Magnético, estando georreferenciada no sistema SIRGAS 2000, UTM 22 SUL, adotado oficialmente pelo município.

Cuidado especial deverá ser dado no levantamento de todas as interferências existentes no trecho, tais como, adutoras, redes de fibras óticas, tubulações de gás, etc.

Todas as interferências deverão ser representadas em desenho.

2.2.2. Altimetria

Deverá conter levantamento do perfil longitudinal do eixo das ruas em todos os seus respectivos trechos bem como numa extensão de cinquenta metros à esquerda e à direita dos eixos das vias transversais.

Deverá conter, também, pontos de nivelamento das entradas de garagens, caixas de inspeção, galerias (extremidades).

A cota inicial deverá ser referida a 01 (um) marco oficial.

Deverão ser levantadas seções transversais em todas as estacas.

Deverão ser levantados perfis dos acessos residenciais quando a garagem, em decorrência do projeto, ficar localizada a uma cota de 0,5m acima ou abaixo do nível da calçada.

Nos casos em que houver fundos de vale que cruzem a via e for necessária a execução de galeria celular o levantamento deverá ser feito 100,00 (cem) metros à jusante e a montante ao longo do eixo do fundo de vale.

Os desenhos deverão ser apresentados nas seguintes escalas:

- Planimétrico 1:500;
- Altimétrico 1:500 (horizontal) 1:100 (vertical).

O estudo deverá ser georreferenciado no sistema SIRGAS 2000, UTM 22 SUL, adotado oficialmente pelo município.

2.3. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL DE TERRENOS COM EDIFICAÇÕES, LOTES ATÉ 3.000M²

2.4. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL DE TERRENOS COM EDIFICAÇÕES, LOTES DE 3.001M² A 10.000M²

2.5. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL DE TERRENOS COM EDIFICAÇÕES, LOTES ACIMA DE 10.000M²

O levantamento planialtimétrico de terreno deverá conter planta cadastral do mesmo, perfeitamente identificada no contexto urbano onde se insere, georreferenciada no sistema SIRGAS 2000, UTM 22 SUL, adotado oficialmente pelo município.

A planta deverá indicar as características principais do terreno, com cotas, contendo, no mínimo:

- a) Dimensões das linhas de divisa, mesmo que de maneira aproximada, no caso de divisas irregulares;



- b) Coordenadas dos vértices do terreno;
- c) Obstáculos no interior do terreno, tais como rochas, árvores, depressões, edificações existentes;
- d) Obstáculos externos próximos do terreno, tais como postes e bueiros;
- e) Vias próximas do terreno;
- f) Identificação das edificações vizinhas (porte, idade aproximada, defeitos visíveis);
- g) Existência de infraestrutura pública na região, tais como rede de esgoto e águas pluviais, telefonia, fibras ópticas, energia aérea ou enterrada (necessária consulta às concessionárias);
- h) Outros detalhes existentes próximo ao terreno (rios, lagos, canais, vias expressas, viadutos, trincheiras, indústrias, postos de combustível, comércio).

O trabalho deverá ser entregue contemplando ainda relatório técnico que resuma as informações mínimas exigidas e outras informações pertinentes ao terreno em questão não listadas.

LOTE 3

3.1. ESTUDOS, LAUDOS E LICENÇAS AMBIENTAIS PARA EDIFICAÇÃO (LOTES ATÉ 1,5 HA)

Realização de estudos, laudos e outros documentos necessários, conforme a orientação dos órgãos de Meio Ambiente, com encaminhamento e obtenção de Licença Prévia e Licença de Instalação de área para execução de obra.

3.2. ESTUDOS, LAUDOS E LICENÇAS AMBIENTAIS PARA LOTEAMENTOS

Realização de estudos laudos e outros documentos necessários, conforme a orientação dos órgãos de Meio Ambiente, com encaminhamento e obtenção de Licença Prévia e Licença de Instalação da área para execução de obra.

3.3. ESTUDOS, LAUDOS E LICENÇAS AMBIENTAIS PARA ARRUAMENTOS E CANALIZAÇÕES

Realização de estudos laudos e outros documentos necessários, conforme a orientação dos órgãos de Meio Ambiente, encaminhamento e obtenção de Licença Prévia e Licença de Instalação de área para execução de obra.

LOTE 4

4.1. ESTUDOS HIDROLÓGICOS E PROJETO DE DRENAGEM

Estudos hidrológicos necessários para a implantação de rede de drenagem constituídos de:

- a) Coleta de dados hidrológicos;
- b) Avaliação do vulto das obras de arte especiais;
- c) Curvas de Intensidade – Duração – Frequência;
- d) Curvas de Altura – Duração – Frequência;
- e) Histograma com as distribuições mensais dos números de dias de chuva mínimos, médios e máximos.

Os tempos de recorrência da enchente de projeto devem ser revistos para cada caso particular, ficando adotados como referência os seguintes valores:



- a) Drenagem superficial, 5 a 10 anos;
- b) Galerias de águas pluviais, 10 anos;
- c) Galerias celulares, 25 anos;
- d) Pontes, 100 anos.

Para a determinação da chuva crítica da região e consequente vazão superficial, poderão ser usados os seguintes métodos:

- a) Método racional;
- b) Método do hidrograma unitário sintético.

O lançamento final e as redes pluviais projetadas serão apresentadas em planta e também em perfil, nas escalas vertical 1:100 e horizontal 1:1000, onde deverão constar as principais interferências com outras redes e obstáculos.

O lançamento final deverá ter seu caminhamento amarrado ao sistema viário e equipamentos existentes, quando esses existirem.

Serão apresentados detalhes executivos de todos os elementos constituintes do sistema.

4.2. PROJETO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Projeto de rede de abastecimento de água conforme as normas pertinentes, incluindo todos os detalhamentos necessários à execução da obra.

4.3. PROJETO DE REDES DE ESGOTO CLOACAL

Projeto de rede de esgoto cloacal conforme as normas pertinentes, incluindo todos os detalhamentos necessários à execução da obra.

LOTE 5

5.1. PROJETO COMPLETO DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO CLOACAL

Projeto completo de estação elevatória, conforme as normas pertinentes, incluindo todos os detalhamentos necessários à execução da obra.

LOTE 6

6.1. ESTUDO DE TRÁFEGO

Avaliar a capacidade e os níveis de serviço atuais e futuros das principais interseções, pelo método ICU (Intersection Capacity Utilization), a partir de contagens realizadas em campo, em dias típicos, a combinar.

Com isso, propor alternativas visando melhoria dos níveis de serviço, sobretudo nos cruzamentos saturados (nível de serviço D/E ou pior), como mudanças de sentido, mudança da capacidade viária, abertura de novas vias ou implantação de outras medidas de gerenciamento de tráfego, planejamento de transportes ou de operação de transportes, levando em consideração as configurações geométricas do local, elaborando, assim, um Plano Funcional Viário. O Plano Funcional Viário servirá como base para Projeto Geométrico e Projeto de Sinalização, posterior.

6.2. PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

O Projeto de Sinalização viária deve ser elaborado conforme normas pertinentes e deverá ser



aprovado pela Secretaria Municipal de Transportes e Mobilidade - SMTM. Ele deverá abranger a Sinalização Vertical, Horizontal e Semafórica (incluindo programação semafórica).

O projeto deverá conter a tipologia, desenho em planta baixa e quantitativo da sinalização horizontal, vertical, semafórica e pontos de parada do transporte coletivo, conforme as características da via, de acordo com as diretrizes da SMTM. Ressalta-se que o projeto deve englobar diversos modais, tais como veículos motores, ciclistas e pedestres. Ainda, devem ser considerados os projetos de empreendimentos na área de abrangência já aprovados pela prefeitura.

A apresentação do projeto deverá ser em escala 1:500, com detalhamento em escala 1:250, quando necessário.

LOTE 7

7.1. PROJETO GEOMÉTRICO E TERRAPLENAGEM PARA PAVIMENTAÇÃO

7.1.1. PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto geométrico será desenvolvido com base nos estudos topográficos e na diretriz de projeto fornecida pelo Município de Canoas, contratado ou já existente.

7.1.1.1. Projeto planimétrico

O projeto planimétrico, com a representação gráfica dos dados obtidos nos Estudos Topográficos e elementos geométricos projetados deverá conter os elementos a seguir descritos:

- a) Desenho em planta na escala 1:500;
- b) Elementos definidos das curvas de concordância, PI, PC, PT, raio, desenvolvimento, ângulos centrais, etc.
- c) Alinhamentos prediais, divisas, entradas de garagens, árvores (tipo e porte), postes, torres, caixas de inspeção, etc.;
- d) Cotas e posições dos RNs;
- e) Representação dos “OFF-SETS” em planta;
- f) Marcação das interferências a serem removidas.

7.1.1.2. Projeto altimétrico

O projeto altimétrico deverá conter os elementos a seguir descritos:

- a) Desenho do perfil longitudinal do terreno e o projeto do greide no eixo da rua nas escalas 1:500 na horizontal e 1:100 na vertical;
- b) Percentagens das rampas e seus comprimentos;
- c) Localização do ponto baixo em curvas côncavas;
- d) Comprimento das projeções das curvas de concordância vertical;
- e) Cotas do PIV, PVC, PTV de cada curva vertical;
- f) Representação convencional das obras de artes correntes;
- g) Estaqueamento;
- h) Inclinação mínima longitudinal 0,5% e transversal 2%;
- i) Seções Transversais a cada 20,00m com pelo menos 5 pontos (eixo, bordas da pista e alinhamento predial).

O projeto altimétrico (greide) deverá ser compatibilizado com as cotas das soleiras das residências existentes, de forma a não prejudicar as condições de acesso existentes, buscando sempre possíveis melhorias.



Deverá ser compatibilizado o projeto geométrico entre lotes da mesma via.

7.1.2. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O projeto de terraplenagem será desenvolvido tendo como base os estudos topográficos e geotécnicos, o projeto geométrico e constituir-se-á de:

- a) Cálculo do movimento de terra;
- b) Indicação dos materiais a serem empregados nas diversas camadas de aterro e grau de compactação a ser observado;
- c) Análise de viabilidade do material indicado para aterro, ocorrências e adequação do material às condições climáticas durante a execução;
- d) Detalhes das seções transversais tipo e soluções particulares para o caso de dificuldade de acesso aos moradores em decorrência da implantação do projeto.

Nos trechos em projeto em que for feita a implantação de rua, a terraplenagem deverá ser executada (aterro e/ou corte) de maneira a obter uma superfície na largura prevista no Projeto Geométrico e observando as diferenças de cotas entre os passeios e a pista de rolamento.

Os desenhos deverão ser apresentados na escala 1:50.

7.2. PROJETO GEOMÉTRICO, TERRAPLENAGEM E DIMENSIONAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO

7.2.1. PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto geométrico será desenvolvido com base nos estudos topográficos e na diretriz de projeto fornecida pelo Município de Canoas.

7.2.1.1. Projeto planimétrico

O projeto planimétrico, com a representação gráfica dos dados obtidos nos Estudos Topográficos e elementos geométricos projetados deverá conter os elementos a seguir descritos:

- a) Desenho em planta na escala 1:500;
- b) Elementos definidos das curvas de concordância, PI, PC, PT, raio, desenvolvimento, ângulos centrais, etc.
- c) Alinhamentos prediais, divisas, entradas de garagens, árvores (tipo e porte), postes, torres, caixas de inspeção, etc.;
- d) Cotas e posições dos RNs;
- e) Representação dos “OFF-SETS” em planta;
- f) Marcação das interferências a serem removidas.

7.2.1.2. Projeto altimétrico

O projeto altimétrico deverá conter os elementos a seguir descritos:

- a) Desenho do perfil longitudinal do terreno e o projeto do greide no eixo da rua nas escalas 1:500 na horizontal e 1:100 na vertical;
- b) Percentagens das rampas e seus comprimentos;
- c) Localização do ponto baixo em curvas côncavas;
- d) Comprimento das projeções das curvas de concordância vertical;
- e) Cotas do PIV, PVC, PTV de cada curva vertical;
- f) Representação convencional das obras de artes correntes;



- g) Estaqueamento;
- h) Inclinação mínima longitudinal 0,5% e transversal 2%.
- i) Seções Transversais a cada 20,00m com pelo menos 5 pontos (eixo, bordas da pista e alinhamento predial).

O projeto altimétrico (greide) deverá ser compatibilizado com as cotas das soleiras das residências existentes, de forma a não prejudicar as condições de acesso existentes, buscando sempre possíveis melhorias.

Deverá ser compatibilizado o projeto geométrico entre lotes da mesma via.

7.2.2. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O projeto de terraplenagem será desenvolvido tendo como base os estudos topográficos, estudos geotécnicos, o projeto geométrico e constituir-se-á de:

- a) Cálculo do movimento de terra;
- b) Indicação dos materiais a serem empregados nas diversas camadas de aterro e grau de compactação a ser observado;
- c) Análise de viabilidade do material indicado para aterro, ocorrências e adequacidade do material às condições climáticas durante a execução;
- d) Detalhes das seções transversais tipo e soluções particulares para o caso de dificuldades em decorrência da implantação do projeto.

Nos trechos em projeto em que for feita a implantação de rua, a terraplenagem deverá ser executada (aterro e/ou corte) de maneira a obter uma superfície na largura prevista no Projeto Geométrico e observando as diferenças de cotas entre os passeios e a pista de rolamento.

Os desenhos deverão ser apresentados na escala 1:50.

7.2.3. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O projeto de pavimentação terá como base os estudos geotécnicos, o projeto geométrico e os estudos de tráfego (volume projetado para 20 anos, classificação e carga por eixo dos veículos) e constituir-se-á de:

- a) Definição dos valores característicos do subleito para cada subtrecho;
- b) Definição dos materiais a serem utilizadas nas diversas camadas do pavimento;
- c) Dimensionamento do pavimento com C.B.U.Q. da pista de rolamento;
- d) Desenhos apresentando a seção transversal.

Para o dimensionamento do pavimento flexível deverá ser utilizado um dos dois métodos preconizados pelo DNIT: Metodologia DNER-1966/1981 do Eng. Murilo Lopes de Souza e metodologia da resiliência DNER-PR 0269/94 do Eng. Ernesto S. Presussler e uma carga por eixo de 8,2 t.

A seção transversal tipo de pavimentação para os diversos trechos homogêneos deverá ser apresentada em escala 1:50; contendo todas as informações necessárias quanto ao pavimento, inclusive com estacas de referência do projeto geométrico para cada seção tipo. No caso de soluções diferenciadas para cada trecho, deverão ser apresentadas as respectivas seções tipo para cada caso com indicação das respectivas estacas de referência.

O número "N" (número de solicitações por eixo) deverá ser definido através de contagem de tráfego no local e de projeções levando em conta os novos empreendimentos aprovados para a região.

O índice de suporte do subleito será calculado com base nos resultados dos ensaios realizados com os materiais do subleito e das ocorrências de materiais indicados para terraplenagem.



7.3. PROJETO DE TERRAPLENAGEM PARA EDIFICAÇÃO

O projeto de terraplenagem será desenvolvido tendo como base os estudos topográficos e geotécnicos, o projeto geométrico e constituir-se-á de:

- a) Cálculo do movimento de terra;
- b) Indicação dos materiais a serem empregados nas diversas camadas de aterro e grau de compactação a ser observado;
- c) Análise de viabilidade do material indicado para aterro, ocorrências e adequação do material às condições climáticas durante a execução.
- d) Detalhes das seções transversais tipo e soluções particulares para o caso de dificuldade de acesso aos moradores em decorrência da implantação do projeto.

Nos trechos em projeto em que for feita a implantação de rua, a terraplenagem deverá ser executada (aterro e/ou corte) de maneira a obter uma superfície na largura prevista no Projeto Geométrico e observando as diferenças de cotas entre os passeios e a pista de rolamento.

Os desenhos deverão ser apresentados na escala 1:50.

7.4. PROJETO DE CICLOVIA

Projeto de ciclovia incluindo o projeto geométrico, terraplenagem, pavimentação e sinalização aprovado nas Secretarias pertinentes (SMTM, SMDUH e outras necessárias).

LOTE 8

8.1. PROJETO DE REDE GLP - GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO OU GN - GÁS NATURAL

Projeto de rede GLP, gás liquefeito de petróleo, ou GN, gás natural, conforme as normas pertinentes.

A área total estimada para o cálculo do quantitativo será:

- a) Quando interna, a soma das áreas dos ambientes atingidos pela passagem da rede e não a área total da edificação;
- b) Quando externa, área obtida através da multiplicação da extensão da rede por um metro de largura.

LOTE 9

9.1. PROJETO DE REDE ELÉTRICA MT/BT EM POSTE

Desenvolvimento de projeto de rede elétrica em poste conforme normas ABNT, das concessionárias e legislações pertinentes.

9.2. PROJETO DE REDE ELÉTRICA MT/BT E ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM POSTE

Desenvolvimento de projeto de rede elétrica em poste conforme normas ABNT, das concessionárias e legislações pertinentes. O projeto de Iluminação Pública deverá seguir as normas 5101/2018, NR-10, Portaria do INMETRO n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017, o Padrão de Iluminação Pública da Prefeitura de Canoas e será submetido à aprovação da SMSU - Secretaria Municipal de Serviços Urbanos.

9.3. PROJETO DE CÂMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO

Desenvolvimento de projeto de câmeras de videomonitoramento conforme normas das



concessionárias e legislações pertinentes. O projeto deverá atender as diretrizes da SMSP - Secretaria Municipal de Segurança Pública.

LOTE 10

10.1. ESTUDOS PRELIMINARES E ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO

Compreende o conjunto de dados e informações necessárias para estudos e definições acerca do planejamento de edificação nova, reforma e/ou ampliação, consistindo de:

Informações preliminares; Anteprojeto; Estimativa preliminar de custo; Estimativa preliminar de prazo de execução da obra.

10.1.1. ESTUDOS PRELIMINARES

Os estudos preliminares deverão abranger:

- a) Vistoria do terreno e elaboração de levantamento fotográfico, indicações de confrontações e limites, edificações vizinhas, árvores, obstáculos naturais ou artificiais existentes, orientação solar, níveis, área total;
- b) Levantamento dos serviços públicos existentes e análise do sistema viário do entorno imediato;
- c) Consulta à legislação pertinente e Órgãos Públicos e Concessionárias envolvidos na aprovação do projeto, com obtenção de informações básicas (alinhamento, boletim de cadastro imobiliário - BCI, planta cadastral, certidão de quitação do IPTU, tipo de zoneamento, taxa de ocupação do terreno, limites de afastamento, necessidade de EVU ou EIV, necessidade e tipo de licenciamento ambiental, disponibilidade de atendimento de energia elétrica, telefonia, água e esgoto entre outros);
- d) Levantamento de restrições envolvendo questões relativas a patrimônio histórico, meio ambiente, tráfego viário e aéreo, e exigências de órgãos tais como IPHAN, IBAMA ou qualquer outro relacionado a esses aspectos;
- e) Levantamento de aspectos relevantes da área, entre elas o tipo de fundação tipicamente utilizada, consistência do solo e ocorrência de inundações na região;
- f) Programa arquitetônico, áreas dos ambientes constantes no programa, área total da edificação e área projetada no terreno, fluxograma dos ambientes.

10.1.2. ANTEPROJETO

O anteprojeto deverá se constituir de:

- a) Planta de situação do terreno, indicando o seu entorno imediato, acessos e indicação de esquina mais próxima;
- b) Planta de implantação da edificação no terreno, recuos em relação às divisas e indicação dos acessos;
- c) Planta baixa de arquitetura por pavimento com indicação dos ambientes internos, suas áreas, mobiliários e equipamentos fixos;
- d) Cortes Longitudinais (mínimo 2) e cortes transversais (mínimo 2);
- e) Fachadas dos quatro lados da edificação;
- f) Quadro discriminativo de áreas comuns (garagem/estacionamento, instalações, pavimento diferenciado e tipo, demais áreas técnicas, jardins, afastamentos);
- g) A estimativa preliminar de custo deverá indicar as previsões de custo em estrutura com mínimo de três níveis (modalidade, especialidade técnica e total), com preferência de uso da base de dados do SINAPI, admitindo-se utilização de parâmetros de custos por metro



quadrado adotados pelo SINDUSCON ou outra fonte de consulta válida para aqueles itens que não constarem na base de dados do SINAPI.

Todas as informações e documentações produzidas deverão ser consolidadas em relatório com parecer conclusivo sobre a viabilidade da execução da proposição projetada considerando aspectos técnicos, legais e valores relativos de custo.

10.2. PROJETO ARQUITETÔNICO EXECUTIVO

O projeto completo de arquitetura deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com a NBR 13531 e 13532, NBR 6492/NB 43, NBR 9050, NBR 12517 da ABNT, ou as que vierem substituí-las ou complementá-las, devendo ser apresentado na seguinte forma:

- a) Planta de situação do terreno, indicando o seu entorno imediato, acessos e indicação de esquina mais próxima;
- b) Planta de implantação da edificação, compatibilizada com acesso das redes de infraestrutura e indicação de ampliações e detalhes necessários à perfeita locação e implantação das edificações e sistema viário interno;
- c) Plantas de todos os pavimentos e edificações, acrescentando as indicações de plantas parciais e detalhes nas áreas mais complexas, além de tabela de acabamentos e mapa de esquadrias;
- d) Cortes de todos os ângulos necessários à perfeita visualização da edificação, acrescentando indicações de cortes parciais e detalhes especiais tais como equipamentos fixos, peças metálicas etc.;
- e) Elevações de todas as fachadas, acrescentando tabelas de acabamentos e incorporando as esquadrias definidas e chamadas para detalhes especiais;
- f) Plantas e cortes parciais em compartimentos e áreas que devido à sua complexidade exijam maior detalhamento tais como sanitários, copa/cozinha, escadas, acesso principal, detalhando sempre que necessário os arremates, bancadas, parapeitos etc.;
- g) Planta de cobertura com detalhamento da estrutura de sustentação, sistema de impermeabilização, arremates, rufos e assentamento de telhado;
- h) Desenhos de componentes arquitetônicos (bancadas, esquadrias, brises, guarda-corpos, corrimão, escadas, rampas, equipamentos e mobiliários fixos, etc.) representados e dimensionados, através de plantas, cortes e elevações;
- i) Mapa geral de esquadrias relacionando tipos e quantidades, definindo detalhes de acabamentos, ferragens e arremates diversos;
- j) Plantas detalhadas de todos os forros e pisos, incluindo paginação;
- k) Detalhamento de revestimentos, acabamentos, divisórias, equipamentos e mobiliários fixos de áreas molhadas;
- l) Planta da área externa com indicação de materiais de acabamento e tratamento paisagístico;
- m) Memorial descritivo e especificações completas de todos os materiais e serviços e modos de execução que compõem o projeto;
- n) Soluções e detalhes de acessibilidade para pessoas portadoras de deficiências e mobilidade reduzida (rotas acessíveis, sinalizações tátil, podotátil, sonoras e visuais, banheiros, rampas, corredores, portas, corrimãos, plataformas elevatórias e elevadores, entre outros, de acordo com a NBR9050/2015 e suas atualizações).



10.3. PROJETO DE REGULARIZAÇÃO

Regularização de edificações públicas conforme orientações do código de obras de Canoas, substituindo o memorial técnico solicitado por laudo técnico com sua respectiva ART, Anotação de Responsabilidade Técnica, ou RRT, Registro de Responsabilidade Técnica.

O projeto deverá ser devidamente aprovado pela CONTRATADA junto à Prefeitura Municipal. Quando necessário à aprovação a CONTRATADA deverá providenciar o EIV (estudo de impacto de vizinhança) ou EVU (estudo de viabilidade urbanística) conforme solicitado no Plano Diretor de Canoas.

10.4. PROJETO URBANÍSTICO DE EQUIPAMENTO PÚBLICO

Projeto urbanístico de equipamento público incluindo todas as complementares necessários para a obtenção do objeto da contratação, dentre os quais levantamento planialtimétrico, paisagismo, mobiliário urbano e elementos edificados correlatos, arborização, sinalização viária, hidrossanitário, elétrico, terraplenagem, pavimentação, drenagem, iluminação pública, acessibilidade, memoriais, especificações técnicas e orçamento para obra.

O projeto deverá atender a todas as normas pertinentes e ser devidamente aprovado pela CONTRATADA nas Secretarias junto à Prefeitura Municipal.

10.5. PROJETO PAISAGÍSTICO

Projeto executivo completo de paisagismo que deverá incluir todos os trabalhos, projetos e demais elementos necessários à perfeita execução da obra.

Dependendo da complexidade do objeto, deve ser composto por:

- a) Levantamento Planialtimétrico;
- b) Implantação Geral;
- c) Projeto de terraplenagem;
- d) Planta de Pisos/pavimentação;
- e) Planta de vegetação;
- f) Projeto Lumínico e elétrico;
- g) Projeto de Drenagem;
- h) Projeto de irrigação;
- i) Projeto de Água e Esgoto;
- j) Projeto completo de elementos construídos, tais como coretos, quiosques, pergolados, muros e outros que integrem o paisagismo;
- k) Detalhamento de elementos que componham o paisagismo, como Mobiliário Urbano;
- l) Especificações técnicas.

LOTE 11

11.1. EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Elaboração de EIV (Estudo de Impacto de Vizinhança) conforme estabelecido no Plano Diretor de Canoas devidamente aprovado junto à Prefeitura Municipal incluindo todos os projetos e documentos necessários.

11.2. EVU - ESTUDO DE VIABILIDADE URBANÍSTICA

Elaboração de EVU (Estudo de Viabilidade Urbanística) conforme estabelecido no Plano Diretor



de Canoas devidamente aprovado junto à Prefeitura Municipal incluindo todos os projetos e documentos necessários.

LOTE 12

12.1. PROJETO HIDROSSANITÁRIO (ESGOTO CLOACAL, PLUVIAL E ABASTECIMENTO DE ÁGUA)

O projeto hidrossanitário deverá ser elaborado em conformidade com NBR 5626/NB 92, NBR 8160/NB 19, NBR 10844, NBR 9649/NB 567 da ABNT, ou as que vierem substituí-las e normas da Concessionária local, complementado no que couber com orientações e instruções adicionais fornecidas pela Fiscalização.

O projeto completo deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado na seguinte forma:

12.1.1. PROJETO DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUA FRIA

- a) Distribuição em planta da alimentação de reservatórios inferiores e superiores;
- b) Isométricos em escala 1:20 ou 1:25;
- c) Diagramas verticais de distribuição de ramais e colunas;
- d) Detalhamento da furação da caixa de água para alimentação dos tubos;
- e) Detalhamento dos barriletes (inferior e superior);
- f) Dimensionamento dos conjuntos moto-bomba e tubulações de recalque;
- g) Dimensionamento dos reservatórios inferiores e superiores considerando a reserva técnica para combate a incêndio.

12.1.2. PROJETO DE COLETA DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS

- a) Distribuição em planta dos ramais primários e secundários de escoamento dos efluentes de esgoto e águas pluviais;
- b) Detalhamento das caixas de inspeção, de retenção de areia, de gordura, de passagem, etc.;
- c) Detalhamento da ligação em rede pública ou, na ausência desta, de sistema de tratamento individual (fossa, filtro e sumidouro) com memorial de cálculo indicando as características referentes à disposição no solo (coeficiente de infiltração, presença de lençol freático, etc.);
- d) Detalhamento e dimensionamento das calhas e condutores;
- e) Detalhamento do processo de impermeabilização, se necessário.

12.1.3. PROJETO DE APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS

- a) Estudo de precipitação anual do local;
- b) Dimensionamento do reservatório, considerando o consumo para fins não potáveis;
- c) Detalhamento e dimensionamento das calhas e condutores;
- d) Especificação da tubulação e identificação distinta da rede de água potável da concessionária, com a aplicação de placas de sinalização de uso restrito (não potável);
- e) Especificação do sistema de tratamento / filtragem / descarte da primeira chuva (first flush);
- f) Instalação de hidrômetro individual na saída do reservatório.

O projeto deverá ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.



LOTE 13

13.1. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LUMINOTÉCNICA E ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO

13.1.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto de instalações elétricas de rede comum deverá ser elaborado em conformidade com NBR 5410/2004, NR-10, ou as que vierem substituí-las, complementado no que couber pela norma da concessionária local, bem como orientações e instruções adicionais fornecidas pela Fiscalização.

O projeto deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado na seguinte forma:

- a) Memorial do cálculo e memorial descritivo;
- b) Projeto de tomadas de uso geral e específico para todos os equipamentos previstos, inclusive aparelhos de ar-condicionado do projeto de climatização;
- c) Projeto de malha de piso e rede de alimentadores dos quadros de força;
- d) Diagrama unifilar geral;
- e) Diagramas multifilares dos quadros gerais (QGBT), parciais de distribuição e força (QDF), com respectivos quadros de cargas, em prancha única;
- f) Projeto e dimensionamento de banco de capacitores para correção de fator de potência;
- g) DCI - declaração de carga instalada e demanda prevista.

Os projetos deverão ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações, ligações com a rede de aterramento e outros elementos necessários à compreensão da execução.

13.1.2. LUMINOTÉCNICA

O projeto luminotécnico deverá ser elaborado em conformidade com NBR 5410/2004, NBR ISO/CIE 8995, NR-10, ou as que vierem substituí-las, complementado no que couber pela Fiscalização.

O projeto luminotécnico também deverá ser elaborado em conformidade com o "Regulamento Técnico da Qualidade para Eficiência Energética de Edifícios Comerciais de Serviços Públicos", anexo da Portaria nº 372/2010 do INMETRO, ou outra que vier a substituí-la, sendo que o nível de eficiência energética do sistema de iluminação pretendido deverá atender aos requisitos do "Nível A" do Regulamento, salvo em casos especiais devidamente justificados e autorizados por escrito pela Fiscalização.

O projeto deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado na seguinte forma:

- a) Memorial do cálculo luminotécnico e memorial descritivo;
- b) Projeto de iluminação (incluindo iluminação de emergência e balizamento de rotas de fuga conforme exigências do Corpo de Bombeiros);
- c) Projeto unifilar e multifilar com diagrama dos quadros de iluminação (QDIL) e detalhamento do quadro de comando de iluminação (automação / contadoras).

Os projetos deverão ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

13.1.3. ENTRADA DE ENERGIA

O projeto de entrada de energia deverá ser elaborado em conformidade com NBR 5410/2004, NR-10, GED 13 e demais atos normativos da concessionária local, bem como orientações e instruções



adicionais emanadas pela Fiscalização.

O projeto completo deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado da seguinte forma:

- a) Projeto de entrada de energia (com detalhamentos do padrão conforme exigência da concessionária local);
- b) Projeto unifilar com diagrama dos quadros geral, parciais de distribuição e força, com respectivos quadros de cargas;
- c) Relação de material de montagem;
- d) Memorial do cálculo e memorial descritivo;
- e) Projeto completo e memorial do cubículo de abrigo para a entrada de energia.

Os projetos deverão ainda indicar detalhamentos de montagem, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

O projeto deverá ser aprovado junto da Concessionária de energia local, e só poderá ser considerado como concluído após essa aprovação.

13.2. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LUMINOTÉCNICA E ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO PARA PRAÇAS E PARQUES

13.2.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto de instalações elétricas de rede comum deverá ser elaborado em conformidade com NBR 5410/2004, NR-10, ou as que vierem substituí-las, complementado no que couber pela norma da concessionária local, bem como orientações e instruções adicionais fornecidas pela Fiscalização.

O projeto deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado na seguinte forma:

- a) Memorial do cálculo e memorial descritivo;
- b) Projeto de distribuição de circuitos alimentadores e proteções dos quadros de força;
- c) Diagrama unifilar geral;
- d) Diagramas multifilares dos quadros gerais (QGBT), parciais de distribuição e força (QDF), com respectivos quadros de cargas, em prancha única;
- e) DCI - Declaração de Carga Instalada e demanda prevista.

Os projetos deverão ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

13.2.2 LUMINOTÉCNICA

O projeto luminotécnico deverá ser elaborado em conformidade com NBR 5410/2004, NBR 5101/2018, NR-10, Portaria do INMETRO n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017, o Padrão de Iluminação Pública da Prefeitura de Canoas ou as que vierem substituí-las, complementado no que couber pela Fiscalização.

O projeto luminotécnico também deverá ser elaborado em conformidade com o "Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária" da Portaria do INMETRO n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017 ou outra que vier a substituí-la, sendo que o nível de eficiência energética do sistema de iluminação pretendido deverá atender aos requisitos do "Nível A" do Regulamento, salvo em casos especiais devidamente justificados e autorizados por escrito pela Fiscalização.

O projeto deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado na seguinte forma:



- a) Memorial do cálculo luminotécnico e memorial descritivo;
- b) Projeto de iluminação;
- c) Projeto unifilar e multifilar com diagrama dos quadros de iluminação (QDIL) e detalhamento do quadro de comando de iluminação (automação / contadoras).

Os projetos deverão ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

13.2.3 ENTRADA DE ENERGIA

O projeto de entrada de energia deverá ser elaborado em conformidade com NBR 5410/2004, NR-10, GED 13 e demais atos normativos da concessionária local, bem como orientações e instruções adicionais emanadas pela Fiscalização.

O projeto completo deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado da seguinte forma:

- a) Projeto de entrada de energia (com detalhamentos do padrão conforme exigência da concessionária local);
- b) Projeto unifilar com diagrama dos quadros geral, parciais de distribuição e força, com respectivos quadros de cargas;
- c) Memorial do cálculo e memorial descritivo;
- d) Projeto completo e memorial do cubículo de abrigo para a entrada de energia;
- e) Relação de material de montagem.

Os projetos deverão ainda indicar detalhamentos de montagem, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

O projeto deverá ser aprovado junto da Concessionária de energia local, e só poderá ser considerado como concluído após essa aprovação.

13.3. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO

O projeto de instalações elétricas de rede comum deverá ser elaborado em conformidade com NBR 5410/2004, NR-10, ou as que vierem substituí-las, complementado no que couber pela norma da concessionária local, bem como orientações e instruções adicionais fornecidas pela Fiscalização.

O projeto deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado na seguinte forma:

- a) Memorial do cálculo e memorial descritivo;
- b) Projeto de tomadas de uso geral e força;
- c) Projeto de malha de piso e rede de alimentadores dos quadros de força;
- d) Diagrama unifilar geral;
- e) Diagramas multifilares dos quadros gerais (QGBT), parciais de distribuição e força (QDF), com respectivos quadros de cargas, em prancha única;
- f) Projeto e dimensionamento de banco de capacitores para correção de fator de potência;
- g) DCI - Declaração de Carga Instalada e demanda prevista.

Os projetos deverão ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.



13.4. PROJETO DE REDE LÓGICA E CABEAMENTO ESTRUTURADO VOZ E DADOS

O projeto completo de rede lógica (cabeamento estruturado) deverá ser elaborado em conformidade com NBR 14.565/2019 da ABNT, ou a que vier substituí-la, complementado no que couber pela norma da concessionária local, bem como orientações e instruções adicionais fornecidas pela Fiscalização.

O projeto completo deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado na seguinte forma:

- a) Projeto de entrada de telefonia (com detalhamentos do padrão conforme exigências da Concessionária local);
- b) Projeto de tomadas de dados/voz com cabeamento estruturado, no mínimo, categoria 5E/155MBps/100Mhz;
- c) Projeto com diagrama de conexões em elevação;
- d) Projeto de instalação da sala do servidor (rack, central telefônica, servidor, etc.);
- e) Memorial de cálculo e descritivo;
- f) Detalhamento do rack, switch e demais elementos de conectividade e distribuição;
- g) Plantas e detalhes da rede de distribuição horizontal por andar e transições por shafts e mochetas entre andares.

Os projetos deverão ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

13.5. PROJETO DE SONORIZAÇÃO

O projeto completo de sonorização deverá ser elaborado em conformidade com as normas pertinentes ou a que vier substituí-la, complementado no que couber orientações e instruções adicionais fornecidas pela Fiscalização.

O projeto completo deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado na seguinte forma:

- a) Memorial de cálculo e descritivo.
- b) Plantas, cortes, elevações e detalhes das redes e instalação de equipamentos.

Os projetos deverão ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

13.6. PROJETO LUMINOTÉCNICO

O projeto luminotécnico deverá ser elaborado em conformidade com NBR 5410/2004, NBR ISO/CIE 8995, NR-10, ou as que vierem substituí-las, complementado no que couber pela Fiscalização.

O projeto luminotécnico também deverá ser elaborado em conformidade com o "Regulamento Técnico da Qualidade para Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos", anexo da Portaria nº 372/2010 do INMETRO, ou outra que vier a substituí-la, sendo que o nível de eficiência energética do sistema de iluminação pretendido deverá atender aos requisitos do "Nível A" do Regulamento, salvo em casos especiais devidamente justificados e autorizados por escrito pela Fiscalização.

O projeto deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado na seguinte forma:

- a) Memorial do cálculo luminotécnico e memorial descritivo;
- b) Projeto de iluminação (incluindo iluminação de emergência e balizamento de rotas de fuga



conforme exigências do Corpo de Bombeiros);

- c) Projeto unifilar e multifilar com diagrama dos quadros de iluminação (QDIL) e detalhamento do quadro de comando de iluminação (automação / contadoras).

Os projetos deverão ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

13.7. PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

O projeto completo de Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA deverá ser elaborado em conformidade com NBR 5419/2015 da ABNT, ou a que vier substituí-la, e complementado com orientações e instruções adicionais fornecidas pela Fiscalização.

Sempre que possível o projeto deverá utilizar a estrutura da própria edificação para as descidas do SPDA. No projeto de aterramento deverá ser contemplada a construção de malha equipotencializada em ponto comum.

O projeto completo deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra.

O projeto deverá ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

13.8. LAUDO TÉCNICO DE BAIXA TENSÃO - CONFORMIDADE DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BT COM AS NORMAS ABNT E RGE

Elaboração de Laudo Técnico de conformidade da instalação elétrica de Baixa Tensão com as normas ABNT em especial a NBR 5410/2004 e normas da RGE ou as que vierem substituí-las. O Laudo Técnico deve considerar a verificação dos seguintes setores da instalação, assim como outros quando aplicável:

- a) Entrada de energia;
- b) Ramais alimentadores principais;
- c) QGBTs;
- d) Alimentadores secundários;
- e) Centros de Distribuição e proteções;
- f) Circuitos terminais;
- g) Circuitos de iluminação;
- h) Condutores;
- i) Condutos;
- j) Caixas de passagem;
- k) Outros.

13.9. LAUDO TÉCNICO DE MÉDIA TENSÃO - CONFORMIDADE DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MTCOM AS NORMAS ABNT E RGE

Elaboração de Laudo Técnico de conformidade da instalação elétrica de Média Tensão com as normas ABNT em especial NBR 5410/2004, NR-10, NBR 14039/2005, GED 2855, 2856, 2858, 2859 e 2861 ou as que vierem substituí-las. O Laudo Técnico deve considerar a verificação dos seguintes setores da instalação, assim como outros quando aplicável:

- a) Postes;



- b) Ramal de entrada;
- c) Dutos;
- d) Conduitos;
- e) Caixas de passagem;
- f) Condutores de MT;
- g) Condutores de BT;
- h) Cubículo de medição/proteção;
- i) Aterramentos/malha de terra/equipotencialização;
- j) Muflas;
- k) Chave seccionadora;
- l) Fusíveis;
- m) Barramentos;
- n) Grade de proteção/ferragens;
- o) Transformador;
- p) Quadro de medição/proteção;
- q) Disjuntor de BT;
- r) Disjuntor de MT;
- s) Relé de proteção;
- t) TC`s;
- u) TP`s;
- v) Outros.

13.10. LAUDO TÉCNICO DE SPDA - CONFORMIDADE DAS INSTALAÇÕES COM A NORMA ABNT;

Elaboração de Laudo Técnico de conformidade da instalação do SPDA com a norma ABNT NBR 5419/2015, NBR 5410 e NR-10.

LOTE 14

14.1. PROJETO DE SUBESTAÇÃO ELÉTRICA REBAIXADORA ATÉ 300KVA

O projeto de subestação elétrica que deverá ser elaborado em conformidade com as normas NBR 5410/2004, NR-10, NBR 14039/2005, GED 2855, 2856, 2858, 2859 e 2861 ou as que vierem substituí-las, complementado no que couber pela norma da concessionária local, bem como orientações e instruções adicionais fornecidas pela Fiscalização.

Deve ser apresentado o projeto detalhado da edificação (abrigo) do transformador. Alternativamente, caso seja possível, o projeto poderá contemplar a solução de instalação de transformador no poste, sempre com a aprovação prévia da Fiscalização.

14.2. PROJETO DE SUBESTAÇÃO ELÉTRICA REBAIXADORA ACIMA DE 300KVA

O projeto de subestação elétrica que deverá ser elaborado em conformidade com as normas NBR 5410/2004, NR-10, NBR 14039/2005, GED 2855, 2856, 2858, 2859 e 2861 ou as que vierem substituí-las, complementado no que couber pela norma da concessionária local, bem como orientações e instruções adicionais fornecidas pela Fiscalização.

Deve ser apresentado o projeto detalhado da edificação (abrigo) do transformador.



Alternativamente, caso seja possível, o projeto poderá contemplar a solução de instalação de transformador no poste, sempre com a aprovação prévia da Fiscalização.

14.3. REVALIDAÇÃO / NOVA APROVAÇÃO DE PROJETO DE SUBESTAÇÃO ELÉTRICA REBAIXADORA ATÉ 300KVA

A partir de um projeto existente e já aprovado na Concessionária de Energia efetuar revisão do projeto (cálculos, diagramas, desenhos, memoriais e orçamento) e elaborar os ajustes necessários para adequação às normas ABNT e da RGE. Após os ajustes, encaminhar nova aprovação na Concessionária de Energia.

14.4. REVALIDAÇÃO / NOVA APROVAÇÃO DE PROJETO DE SUBESTAÇÃO ELÉTRICA REBAIXADORA ACIMA DE 300KVA

A partir de um projeto existente e já aprovado na Concessionária de Energia efetuar revisão do projeto (cálculos, diagramas, proteções, desenhos, memoriais e orçamento) e elaborar os ajustes necessários para adequação às normas ABNT e da RGE. Após os ajustes, encaminhar nova aprovação na Concessionária de Energia.

14.5. INSPEÇÃO TÉCNICA – MEDIÇÃO CONTÍNUA DE GRANDEZAS ELÉTRICAS COM EMISSÃO DE LAUDO TÉCNICO

Medição contínua com instrumentação eletrônica para multi medição de grandezas elétricas (analisador de redes) para inspeção de casos de demanda, energia, etc. O resultado deverá ser entregue através de Laudo Técnico.

LOTE 15

15.1. PROJETO DE COMBATE E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS INCLUINDO O PPCI - PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS

O projeto completo de combate e proteção contra incêndio deverá ser elaborado em conformidade com NBR 12693, NBR 13714, NBR 10897/NB 1135, NBR 14100 da ABNT, ou a que vier substituí-las e normas do Corpo de Bombeiros ou outros órgãos municipais, complementado no que couber com orientações e instruções adicionais fornecidas pela Fiscalização.

O projeto completo deverá compreender todos os serviços necessários à adequação do imóvel às normas vigentes e obtenção do alvará do Corpo de Bombeiros, bem como todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado na seguinte forma, quando necessário:

- a) Indicação do tipo, capacidade e localização dos extintores;
- b) Detalhamento da rede de hidrantes, incluindo diagrama vertical e detalhamento dos reservatórios inferiores e superiores;
- c) Detalhamento da instalação de hidrantes e extintores;
- d) Detalhamento de conjunto moto-bomba, se necessário;
- e) Detalhamento das escadas de emergência (antecâmara, corrimão, revestimento dos degraus, indicação das rotas de fuga, tipos de portas corta-fogo, etc.);
- f) Detalhamento da rede de chuveiros automáticos (sprinkler);
- g) Detalhamento da rede de pressurização das escadas de incêndio, se houver;
- h) Sinalização (visual, tátil e sonora) da rota de fuga;
- i) Detalhamento da iluminação de emergência e sua respectiva alimentação elétrica;



- j) Detalhamento do Sistema de Alarme e da Central de Alarme, se necessários, e sua respectiva alimentação elétrica;
- k) Memorial de cálculo e descritivo.

O projeto deverá ainda conter o detalhamento das instalações de acionamento de conjunto moto-bomba, se for o caso, e indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

O projeto deverá ser devidamente aprovado junto ao Corpo de Bombeiros bem como em outros órgãos, se eventualmente necessário. O projeto só deverá ser considerado como concluído depois de cumpridas todas as exigências e aprovado junto a Corpo de Bombeiros.

No PPCI deverão constar todas as informações necessárias tanto à aprovação junto ao Corpo de Bombeiro quanto para a sua completa execução na obra (especial atenção às ligações elétricas).

15.2. PLANO SIMPLIFICADO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO – PSPCI

O projeto completo enquadrado no plano simplificado de prevenção e proteção contra incêndio - PSPCI, com área total edificada até 750m², risco baixo ou médio, até 3 pavimentos, e mais detalhes conforme orientações das normas pertinentes.

Deverá compreender todos os serviços necessários à adequação do imóvel às normas vigentes e obtenção do alvará do Corpo de Bombeiros, bem como todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra (especial atenção às ligações elétricas).

LOTE 16

16.1. PROJETO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAL

As referências apresentadas para o projeto de fundação e estrutura tem como base o sistema de concreto armado, podendo, no entanto, ser adotada execução de outro sistema estrutural adequado à dinâmica funcional da situação específica, tais como estruturas metálicas, pré-fabricadas ou pré-moldadas, desde que seus valores estejam dentro dos limites orçamentários definidos e que tal sistema seja previamente aprovado pela Fiscalização na fase de anteprojeto.

16.1.1. PROJETO DE FUNDAÇÕES

O projeto completo de fundação deverá ser feito de acordo com os resultados das sondagens do terreno, que deverão ser realizadas pela CONTRATADA. Quando já existentes, a CONTRATANTE disponibilizará as sondagens para o desenvolvimento do projeto de fundações.

O projeto de fundações deverá apresentar todos os elementos e informações necessários à sua perfeita execução considerando o tipo de estrutura definido, tais como:

- a) Locação dos elementos de apoio das fundações (sapatas, estacas, tubulões, etc.) referentes ao prédio;
- b) Dimensionamento de todas as peças estruturais (sapatas, brocas, estacas, tubulões, baldrame, blocos de coroamento, lajes de piso armado, ou estruturado, se houver);
- c) Nome de todas as peças estruturais;
- d) Numerar as estacas de 1 a n;
- e) Detalhes;
- f) Indicação de cargas e momentos nas fundações;
- g) Indicação do fck do concreto;
- h) Tabelas com quantitativos de aço e concreto;



- i) Para Sapatas e tubulões indicar a taxa de solo, conforme indicação do consultor de fundações;
- j) Para Estacas especificar o tipo, quantidade, dimensão, capacidade de carga nominal e detalhar emendas;
- k) Para Tubulões indicar o tipo de escavação (manual ou mecânica);

Quanto à indicação de níveis, apresentar:

- a) Face superior dos baldrames em relação aos pisos acabados;
- b) Em Sapatas isoladas fornecer a cota de apoio só quando claramente definida no Parecer Técnico sobre fundações, caso contrário, indicar a profundidade máxima e mínima de apoio que foram consideradas no cálculo da estrutura. Deverá constar do projeto: "O construtor deverá consultar o projetista, caso seja ultrapassada a profundidade máxima de apoio considerada.";
- c) Para Estacas e tubulões indicar a cota da face superior dos blocos de coroamento em relação aos pisos acabados, indicar também a cota de arrasamento das estacas.

16.1.2. PROJETO ESTRUTURAL

O projeto de estrutura deverá apresentar todos os elementos e informações necessários à sua perfeita execução considerando o tipo de estrutura definido para a construção, devendo conter:

- a) Indicação de eixos e níveis compatibilizados com o projeto de arquitetura;
- b) Nomes e dimensionamento de todas as peças estruturais (pilares, vigas, lajes, escadas);
- c) Cortes e elevações totais e/ou parciais;
- d) Detalhamento.

Quando estruturas em concreto

Devem ser apresentados:

- a) Para Lajes indicar local, tipo, dimensões e quantitativos de concreto e aço por prancha
- b) Quando laje de vigotas pré-fabricadas de concreto e tijolos cerâmicos ou outros materiais também indicar em planta o sentido das vigotas e fazer corte tipo da laje indicando; distância entre eixos das vigotas, altura dos tijolos e altura da capa;
- c) Indicação do fck do concreto;
- d) Indicação da sobrecarga da cobertura e dos pisos;
- e) Indicação e detalhamento de paredes portantes demonstrando pilares, cintas e ferragens de amarração;
- f) Indicação e detalhamento de pilaretes e cinta de amarração em oitões de alvenaria;
- g) Detalhamento de vergas e contravergas;
- h) Detalhes de armações de aço e quantitativos;
- i) Para Brises indicar dimensionamento de peças estruturais e detalhes de fixação.

Quando estruturas de madeira e metálicas

Devem ser apresentados:

- a) Plantas e elevações em escalas convenientes;
- b) Dimensão e secção de todas as peças;
- c) Detalhes ampliados de nós de ligação com todos os elementos, como chapas, pinos, parafusos, pregos, cortes, soldas e encaixes;
- d) Detalhe dos chumbadores de fixação;



- e) Tipo de telha, quando se referir a estrutura de coberturas;
- f) Tipo de madeira ou tipo de aço;
- g) Esquema e detalhes dos contraventamentos;
- h) Para estrutura metálica apresentar também tabela resumo de todas as peças, peso total do aço, metragem quadrada da estrutura em projeção e peso por metro quadrado.

16.2. PROJETO ESTRUTURAL

As referências apresentadas para o projeto estrutural têm como base o sistema de concreto armado, podendo, no entanto, ser adotada execução de outro sistema estrutural adequado à dinâmica funcional da situação específica, tais como estruturas metálicas, pré-fabricadas ou pré-moldadas, desde que seus valores estejam dentro dos limites orçamentários definidos e que tal sistema seja previamente aprovado pela Fiscalização na fase de anteprojecto.

O projeto de estrutura deverá apresentar todos os elementos e informações necessários à sua perfeita execução considerando o tipo de estrutura definido para a construção, devendo conter:

- e) Indicação de eixos e níveis compatibilizados com o projeto de arquitetura;
- f) Nomes e dimensionamento de todas as peças estruturais (pilares, vigas, lajes, escadas);
- g) Cortes e elevações totais e/ou parciais;
- h) Detalhamento.

Quando estruturas em concreto

Devem ser apresentados:

- j) Para Lajes indicar local, tipo, dimensões e quantitativos de concreto e aço por prancha
- k) Quando laje de vigotas pré-fabricadas de concreto e tijolos cerâmicos ou outros materiais também indicar em planta o sentido das vigotas e fazer corte tipo da laje indicando; distância entre eixos das vigotas, altura dos tijolos e altura da capa;
- l) Indicação do fck do concreto;
- m) Indicação da sobrecarga da cobertura e dos pisos;
- n) Indicação e detalhamento de paredes portantes demonstrando pilares, cintas e ferragens de amarração;
- o) Indicação e detalhamento de pilaretes e cinta de amarração em oitões de alvenaria;
- p) Detalhamento de vergas e contravergas;
- q) Detalhes de armações de aço e quantitativos;
- r) Para Brises indicar dimensionamento de peças estruturais e detalhes de fixação.

Quando estruturas de madeira e metálicas

Devem ser apresentados:

- i) Plantas e elevações em escalas convenientes;
- j) Dimensão e secção de todas as peças;
- k) Detalhes ampliados de nós de ligação com todos os elementos, como chapas, pinos, parafusos, pregos, cortes, soldas e encaixes;
- l) Detalhe dos chumbadores de fixação;
- m) Tipo de telha, quando se referir a estrutura de coberturas;
- n) Tipo de madeira ou tipo de aço;
- o) Esquema e detalhes dos contraventamentos;
- p) Para estrutura metálica apresentar também tabela resumo de todas as peças, peso total do



ção, metragem quadrada da estrutura em projeção e peso por metro quadrado.

16.3. PROJETO DE MURO

Projeto executivo completo de muro de contenção ou não, podendo ser de concreto armado, de gravidade ou outra solução proposta pela CONTRATADA, desde que aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

O trabalho deverá incluir todos os projetos necessários, tais como: levantamento planialtimétrico do local, planta de situação e localização, sondagens necessárias, projeto de fundações, projeto estrutural, outros projetos necessários, memória de cálculo, memoriais, especificações, detalhamentos, orçamento, cronograma e demais elementos necessários à perfeita execução da obra.

A quantificação de projeto para fins de contratação será por m² de muro. Será o resultado da multiplicação do comprimento estimado pela altura projetada.

LOTE 17

17.1. PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO (AR CONDICIONADO E EXAUSTÃO)

O projeto de climatização deverá ser elaborado em conformidade com as normas técnicas vigentes e pertinentes da ABNT, como a NBR 6401, NBR 10080, NBR 14880, Recomendações Normativas da ABRAVA - RN 02 e 03, Normas Internacionais, como a ASHRAE e ARI 550/590 Portaria do Ministério da Saúde e Resolução ANVISA, complementado no que couber com orientações e instruções adicionais fornecidas pela Fiscalização.

Os projetos de climatização deverão ser elaborados em conformidade com o "Regulamento Técnico da Qualidade para Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos", anexo da Portaria nº 163/2009 do INMETRO, ou a que vier a substituí-la, sendo que o nível de eficiência energética do sistema de ar condicionado pretendido deverá atender aos requisitos mínimos do "Nível B" do Regulamento.

O projeto completo deverá compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, devendo ser apresentado:

- a) Projeto de instalação dos equipamentos de ar condicionado (aparelho de janela, mini-split; self-contained com condensação a ar incorporada ou remota ou split; splitão; roof-top integrado ou dividido, self-contained com condensação a água; split com tecnologia VRV - volume variável de refrigerante, central de água gelada com condensação a ar ou condensação a água, etc.);
- b) Projeto de ventilação mecânica, de insuflação e/ou exaustão;
- c) Projeto de rede de dutos, grelhas, difusores, dampers, volumes de ar variável - VAV, que garantam adequadamente a insuflação, exaustão e renovação do ar;
- d) Projeto de tubulações hidráulicas, frigorígenas, elétricas, etc.;
- e) Diagrama unifilar de ligações elétricas de comando e força dos equipamentos;
- f) Diagrama isométrico de tubulação hidráulica e refrigerante;
- g) Memória de cálculo de carga térmica e dimensionamentos.

O projeto deverá ser constituído de desenhos, parte descritiva e planilhas.

A parte gráfica deverá ser composta de plantas de cada pavimento com todas as dimensões, cortes em quantidade suficiente para o devido entendimento e visualização das instalações e arquitetura, leiaute das casas de máquinas e detalhamentos gerais em escala maior (1:20), desenho com as instalações típicas, vista isométrica das tubulações, desenhos com encaminhamentos de drenos e alimentação elétrica, diagramas unifilares dos quadros elétricos de força e comando, diagramas de sistema de automação, legendas numeradas com descrições dos equipamentos e componentes da instalação, quadros de dimensões e simbologias e outras visualizações necessárias para o perfeito entendimento do projeto.



O projeto deverá ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

A parte descritiva deverá ser composta de Especificações Técnicas dos Equipamentos com indicação dos critérios de seleção, Memorial Descritivo das Instalações, apresentação das normas técnicas aplicáveis, bem como as memórias de cálculo da carga térmica, do dimensionamento das redes hidráulicas, de dutos, drenos e de interligação e alimentação elétrica do quadro de distribuição até os equipamentos.

Poderá ser efetuada a apresentação de projeto único incluindo soluções com combinação de mais de um tipo de condicionamento/ventilação mecânica, desde que não haja prejuízo de informações e/ou visualização do projeto.

Os equipamentos de ar condicionado tipo janela, mini-split e hi-wall, quando especificados, deverão ser obrigatoriamente certificados pelo INMETRO com o "Nível A" de eficiência energética (Selo Procel).

LOTE 18

18.1. PROJETO DE REFORMA SEM AMPLIAÇÃO

Um conjunto de projetos incluindo estudos, arquitetônico e todos os complementares conforme a planilha abaixo e considerando as descrições individuais já referidas nos itens anteriores.

Os projetos necessários deverão ser aprovados em todos os órgãos competentes e atender as normas pertinentes.

Caso necessário, a CONTRATADA deverá providenciar todos os documentos e detalhamentos necessários à regularização e aprovação do imóvel, objeto da reforma, junto às Secretarias pertinentes, sem ônus à CONTRATANTE.

Projeto de reforma sem ampliação			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	unid.
1	Levantamento planialtimétrico cadastral de terrenos com edificações, lotes até 3.000m2	0,20	m2
2	Estudos, laudos e licenças ambientais para edificação (lotes até 1,5 ha)	0,001	lote
3	Projeto arquitetônico executivo	0,50	m2
4	Projeto hidrossanitário (esgoto cloacal, pluvias e abastecimento de água)	0,50	m2
5	Projeto de instalações elétricas, luminotécnica e entrada de energia em Baixa Tensão	0,50	m2
6	Projeto de rede lógica e cabeamento estruturado voz e dados	0,50	m2
7	Projeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)	0,50	m2
8	Projeto de combate e proteção contra incêndios incluindo o PPCI - Plano de prevenção contra incêndios	0,50	m2
9	Projeto de fundações e estrutural	0,50	m2
10	Projeto de rede GLP - gás liquefeito de petróleo ou GN - gás natural	0,10	m2
11	Projeto de climatização (ar condicionado e exaustão)	0,10	m2
12	Orçamento e cronograma físico financeiro para edificações (compatibilização arquitetônico e complementares)	0,002	unid

Os quantitativos referidos na planilha acima são estimados, para fins de cálculo, para que se possa chegar a um valor por unidade de medida padrão, não cabendo alteração.

Os projetos de diferentes especialidades deverão apresentar perfeita compatibilização entre si, refletidas também nas peças de memorial e planilhas orçamentárias do conjunto, de modo a não suscitar dúvidas, omissões, conflitos ou outras interpretações que venham a prejudicar sua integral execução.

Para os itens "levantamento planialtimétrico cadastral de terrenos e de edificações" e para o "projeto de terraplenagem para edificações" o serviço deverá atender o necessário para a realização do projeto, considerando um lote até 3000m2.



18.2. PROJETO COMPLETO DE EDIFICAÇÃO

Um conjunto de projetos incluindo estudos, arquitetônico e todos os complementares conforme a planilha abaixo e considerando as descrições individuais já referidas nos itens anteriores.

Os projetos necessários deverão ser aprovados em todos os órgãos competentes e atender as normas pertinentes.

Caso necessário, a CONTRATADA deverá providenciar todos os documentos e detalhamentos necessários à regularização e aprovação do imóvel, objeto da reforma, junto às Secretarias pertinentes, sem ônus à CONTRATANTE.

Projeto completo de edificação		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	Serviço geotécnico de sondagem a percussão	0,01
2	Levantamento planialtimétrico cadastral de terrenos com edificações, lotes até 3.000m2	0,50
3	Estudos, laudos e licenças ambientais para edificação (lotes até 1,5 ha)	0,001
4	Projeto de terraplenagem para edificação	1,00
5	Projeto arquitetônico executivo	1,00
6	Projeto hidrossanitário (esgoto cloacal, plúvias e abastecimento d'água)	1,00
7	Projeto de instalações elétricas, luminotécnica e entrada de energia em Baixa Tensão	1,00
8	Projeto de rede lógica e cabeamento estruturado voz e dados	0,10
9	Projeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)	1,00
10	Projeto de combate e proteção contra incêndios incluindo o PPCI - Plano de prevenção contra	1,00
11	Projeto de fundações e estrutural	1,00
12	Projeto de rede GLP - gás liquefeito de petróleo ou GN - gás natural	0,10
13	Projeto de ar condicionado e exaustão	0,10
14	Orçamento e cronograma físico financeiro para edificações (compatibilização arquitetônico e	0,002

Os quantitativos referidos na planilha acima são estimados, para fins de cálculo, para que se possa chegar a um valor por unidade de medida padrão, não cabendo alteração.

Os projetos de diferentes especialidades deverão apresentar perfeita compatibilização entre si, refletidas também nas peças de memorial e planilhas orçamentárias do conjunto, de modo a não suscitar dúvidas, omissões, conflitos ou outras interpretações que venham a prejudicar sua integral execução.

Para os itens "levantamento planialtimétrico cadastral de terrenos e de edificações" e para o "projeto de terraplenagem para edificações" o serviço deverá atender o necessário para a realização do projeto, considerando um lote até 3000m2.

18.3. CONJUNTO DE PROJETOS COMPLEMENTARES

Um conjunto de projetos incluindo todos os complementares conforme a planilha abaixo e considerando as descrições individuais já referidas nos itens anteriores.

Os projetos necessários deverão ser aprovados em todos os órgãos competentes e atender as normas pertinentes.

Caso necessário, a CONTRATADA deverá providenciar todos os documentos e detalhamentos necessários à regularização e aprovação do imóvel, objeto da reforma, junto às Secretarias pertinentes, sem ônus à CONTRATANTE.



Conjunto de projetos complementares			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	unid.
1	Serviço geotécnico de sondagem a percussão	0,01	m2
2	Levantamento planialtimétrico cadastral de terrenos com edificações, lotes até 3.000m2	0,50	m2
3	Estudos, laudos e licenças ambientais para edificação (lotes até 1,5 ha)	0,001	lote
4	Projeto de terraplenagem para edificação	1,00	m2
5	Projeto hidrossanitário (esgoto cloacal, plúvias e abastecimento de água)	1,00	m2
6	Projeto de instalações elétricas, luminotécnica e entrada de energia em Baixa Tensão	1,00	m2
7	Projeto de rede lógica e cabeamento estruturado voz e dados	0,10	m2
8	Projeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)	1,00	m2
9	Projeto de combate e proteção contra incêndios incluindo o PPCI - Plano de prevenção contra incêndios	1,00	m2
10	Projeto de fundações e estrutural	1,00	m2
11	Projeto de rede GLP - gás liquefeito de petróleo ou GN – gás natural	0,10	m2
12	Projeto de climatização (ar condicionado e exaustão)	0,10	m2
13	Orçamento e cronograma físico financeiro para edificações (compatibilização arquitetônico e complementares)	0,002	unid

Os quantitativos referidos na planilha acima são estimados, para fins de cálculo, para que se possa chegar a um valor por unidade de medida padrão, não cabendo alteração.

Os projetos de diferentes especialidades deverão apresentar perfeita compatibilização entre si, refletidas também nas peças de memorial e planilhas orçamentárias do conjunto, de modo a não suscitar dúvidas, omissões, conflitos ou outras interpretações que venham a prejudicar sua integral execução.

Para os itens "levantamento planialtimétrico cadastral de terrenos e de edificações" e para o "projeto de terraplenagem para edificações" o serviço deverá atender o necessário para a realização do projeto, considerando um lote até 3000m2.

18.4. PROJETO DE INTERIORES

Conjunto de estudos de fatores como ergonomia, conforto acústico e térmico, luminotécnica, entre outros, aliados com a estética e a funcionalidade do ambiente, de acordo com as necessidades das pessoas que irão utilizar.

Compõem o projeto de interiores:

- a) Layout: através de entrevista inicial com o cliente, será feito o levantamento de dados para o projeto, bem como o estudo do perfil do usuário, definindo suas necessidades e objetivos, após isto é feito um estudo de layout com a disposição do mobiliário.
- b) Projeto Luminotécnico: elaborado a partir da análise de cada ambiente, considerando a função a ser desempenhada no local, da quantidade de luz necessária para o conforto visual, além de critérios econômicos e estéticos. Nele são definidos os pontos de iluminação, luminárias, tipos de lâmpadas, bem como o posicionamento dos interruptores.
- c) Projeto de Instalações Elétricas: no qual serão demarcados os pontos elétricos (tomadas, pontos de informática, TV, telefone, som, condicionamento térmico, etc) posicionados a partir de layout pré-estabelecido. São apresentados também os circuitos elétricos necessários e a interligação às instalações existentes.
- d) Projeto de Paginação de Revestimento: onde são definidos os materiais dos revestimentos de piso e parede, como ficarão dispostas as peças e como é feita a sua aplicação. Este cuidado garante que os revestimentos sejam aplicados na posição correta e de maneira correta, principalmente quando o revestimento deve formar desenhos específicos, ou casar juntas de piso e parede, por exemplo.
- e) Projeto de Gesso: composto por desenhos que mostram as áreas projetadas com gesso e gesso acartonado, seja em paredes, nichos, molduras, forros, sancas, entre outros, para que



o projeto seja executado corretamente.

- f) Projeto de Móveis: composto por desenhos detalhados para a execução dos móveis sob medida ou modulados, específicos para cada ambiente atendendo as necessidades do usuário, seguindo aspectos funcionais e estéticos, buscando a racionalização dos espaços.
- g) Móveis Complementares: pesquisa e consultoria na escolha de móveis prontos (sofá, cadeiras, mesas, poltronas, etc.), buscando o conforto e harmonia do ambiente.
- h) Consultoria: auxílio na escolha de itens decorativos (tecidos, cortinas, mobiliário pronto, etc.) compatíveis com o estilo, cores e padrões estéticos.
- i) Projeto de Paisagismo: complementar ao projeto de interiores, inserindo elementos naturais em harmonia com a decoração, propiciando um ambiente agradável.

LOTE 19

19.1. PROJETO DE QUADRA ESPORTIVA COBERTA

Projeto executivo completo de quadra esportiva coberta que deverá incluir todos os trabalhos necessários, tais como levantamento planialtimétrico, planta de situação e localização, sondagens, projeto de fundações, projeto estrutural, outros projetos necessários, memória de cálculo, memoriais, especificações técnicas, detalhamentos, orçamento, cronograma e demais elementos necessários à perfeita execução da obra.

LOTE 20

20.1. PROJETO COMPLETO DE PAVIMENTAÇÃO

Um conjunto de projetos incluindo estudos e todos os complementares conforme a planilha abaixo e considerando as descrições individuais já referidas nos itens anteriores.

Os projetos necessários deverão ser aprovados em todos os órgãos competentes e atender as normas pertinentes.

Projeto completo de pavimentação			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	unid.
1	Sondagens e estudos geotécnicos (10 pontos/km) para projeto pavimentação	1,00	km
2	Serviços topográficos para pavimentação	8.000,00	m2
3	Projeto geométrico, terraplenagem e dimensionamento da pavimentação	1,00	km

Os quantitativos referidos na planilha acima são estimados, para fins de cálculo, para que se possa chegar a um valor por unidade de medida padrão, não cabendo alteração.

Os projetos de diferentes especialidades deverão apresentar perfeita compatibilização entre si, refletidas também nas peças de memorial e planilhas orçamentárias do conjunto, de modo a não suscitar dúvidas, omissões, conflitos ou outras interpretações que venham a prejudicar sua integral execução.

LOTE 21

21.1. ORÇAMENTO E CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO PARA EDIFICAÇÕES (COMPATIBILIZAÇÃO ARQUITETÔNICO E COMPLEMENTARES)

A planilha orçamentária detalhada (PLO) por itens deverá ser elaborada observando em sua montagem a indicação de todos os itens e subitens que compõem as etapas e serviços do objeto orçado.

O orçamento deverá ser baseado na tabela SINAPI. Em caso de inviabilidade de uso da tabela



SINAPI, o orçamento poderá se basear também em dados contidos em tabela de referência formalmente aprovada por órgãos ou entidades da administração pública, em publicações técnicas especializadas, em sistema específico instituído para o setor ou em pesquisa de mercado, necessariamente nessa ordem de prioridades, de acordo com o Decreto Federal 7983/2014. Quando da não contemplação do serviço pelas fontes reconhecidas a contratada deverá apresentar no mínimo 3 cotações de mercado para comprovar o preço adotado.

O orçamento deverá apresentar uma memória de cálculo detalhada dos quantitativos. Os quantitativos apresentados na planilha de orçamento deverão estar referenciados diretamente à planilha auxiliar de memória de cálculo.

Os valores unitários expressos na planilha deverão estar compatíveis com o quantitativo a que correspondem (m², m³, unidade, etc.), tanto para material como para mão-de-obra.

Não deverão ser utilizadas composições de itens ou subitens com indicação de verba, priorizando sempre a aplicação de parâmetros e grandezas que permitam fácil mensuração.

Os serviços cujo valor for definido em verba deverão ser detalhados em local específico, seja em outro local da própria planilha, seja em local próprio na(s) planta(s). Situações muito específicas e previamente autorizadas pela Fiscalização.

A constituição da planilha deverá ser sempre detalhada e com a maior precisão possível, devendo a descrição dos itens e subitens manter correlação com os projetos e memorial de serviços, quando for o caso, e permitir sua perfeita identificação podendo ainda ser citadas marcas de referência, mediante a colocação obrigatória da expressão "de qualidade equivalente ou superior".

Sobre o valor do custo unitário de cada item, obtido pela soma do valor de mão-de-obra e material, deverá incidir o percentual de BDI - Bonificação e Despesas Indiretas. A partir da multiplicação do valor do custo unitário com BDI pela quantidade, obter-se-á o custo total do item. O percentual de BDI deverá estar salientado na planilha orçamentária e detalhado em planilha específica.

Poderão ser constituídos agrupamentos de planilhas por especialidade de projeto ou serviço, desde que o valor totalizado de cada uma seja espelhado em uma planilha geral que encerre o somatório final do orçamento.

Cada item da planilha deverá ter seu respectivo subtotal, de modo a permitir fácil visualização dos custos desagregados.

O orçamento deverá conter também uma planilha resumo com a indicação dos subtotais (serviços iniciais, arquitetura, estrutura, instalações elétricas...) e seus percentuais em relação ao total.

Deverá compor também o orçamento uma planilha que expresse a Curva ABC de custos de cada um dos itens que o compõem.

Todas as laudas da planilha deverão conter a logomarca da CONTRATADA e da PREFEITURA e deverão ser rubricadas pelo coordenador da CONTRATADA sob carimbo identificador.

A CONTRATADA deverá informar e apresentar os documentos que comprovem os valores indicados em seus orçamentos, tais como revistas, tabelas de custos de mercado, cotações realizadas entre outras.

O cronograma de execução deverá espelhar fielmente a planilha orçamentária objeto da contratação com a mesma composição dos seus itens principais.

A CONTRATADA deverá utilizar a legislação pertinente para a elaboração do orçamento e do cronograma físico-financeiro.

A organização das diversas etapas da obra ou serviço de engenharia apresentadas no cronograma de execução deverão estar compatíveis com as técnicas executivas definidas no memorial técnico bem como nas relações de dependência existentes entre as diferentes etapas, seguindo o método PERT/CPM de construção de cronogramas.

Sempre que necessário, em razão dos recursos a serem utilizados na obra a executar, a depender do



agente financeiro (CEF, Governo Estadual, outros), a planilha orçamentária deverá atender também os regramentos específicos exigidos por este agente financeiro (Ex. Planilha de Eventograma da CEF).

A Planilha de Eventograma deverá ser elaborada em estreita correlação com o Cronograma Físico-Financeiro, devendo apresentar quantidade de eventos tal que permita a execução da obra de modo contínuo.

LOTE 22

22.1. LAUDO DE INSPEÇÃO PREDIAL

Elaboração de laudo de inspeção predial conforme determina a lei 5737/2013 e o decreto Municipal.

LOTE 23

23.1. PROJETO EXECUTIVO COMPLETO DE PLATAFORMA ELEVATÓRIA OU ELEVADOR EM EDIFICAÇÃO

Projeto executivo completo de plataforma elevatória ou elevador em edificação, incluindo todos os projetos necessários, tais como projeto de fundações, projeto estrutural, projeto elétrico, outros projetos necessários, memoriais, especificações, detalhamentos, orçamento, cronograma e demais elementos necessários à perfeita instalação do equipamento.



S. PADRÕES DE APRESENTAÇÃO

Os projetos deverão ser elaborados e apresentados de forma precisa e completa, limpa e clara e deverão conter todos os elementos necessários para a perfeita compreensão e entendimento das soluções adotadas.

a) Apresentação gráfica e formato

Os desenhos deverão obedecer aos seguintes padrões:

- I. Modelo de prancha A1 (regra geral para todos os projetos).
- II. Os arquivos de textos deverão ser de tamanho A4 com formatação segundo as normas da ABNT, letra Arial 12, espaço 1.

b) Arquivos digitais

Os estudos e desenhos deverão ser entregues da seguinte forma:

- I. Gravados em CD/DVD (duas cópias) com os arquivos digitais em pdf, doc, dwg e xlsx.
- II. Cada volume do projeto deverá possuir um arquivo digital único, idêntico, em pdf, incluindo os memoriais, plantas, assinaturas e aprovações pertinentes.

Os arquivos deverão ter a seguinte organização no CD/DVD:

- I. Pasta com o nome da obra;
- II. Sub-pasta por tipo de projeto.

c) Volume de entrega

Deverão ser entregues, ao final, dois jogos plotados e aprovados de cada projeto (aprovados nos respectivos organismos).

Os volumes de entrega final deverão obedecer a seguinte ordem, naquilo que for pertinente:

- I. Folha título;
- II. Ficha técnica;
- III. Índice;
- IV. Mapa de situação;
- V. Mapa geral da rua;
- VI. Relatório;
- VII. Índice das pranchas dos projetos e seus conteúdos;
- VIII. Projetos;
- IX. Memorial descritivo;
- X. Orçamento;
- XI. Cronograma;
- XII. Planilhas de Composição de Preços Unitários;
- XIII. Memória de cálculo dos quantitativos
- XIV. Outros.

O memorial descritivo deverá ser entregue em volume encadernado observando que os itens das especificações estejam numerados de acordo com os itens do orçamento.

T. FATOR DE MODERAÇÃO

Será aplicado Fator de Moderação sobre os valores de alguns serviços.

No momento da definição do objeto e da formação da planilha de preços para a contratação dos serviços a FISCALIZAÇÃO deverá estabelecer o Valor Unitário do fator de Moderação (VUFM). O VUFM



será obtido através da multiplicação do preço unitário da proposta vencedora pelo fator de moderação (FM) conforme as condições apresentadas a seguir.

T.1. QUANDO PROJETOS PARA ÁREAS ABERTAS

O Fator de Moderação incidirá sobre os seguintes serviços:

Fator de moderação quando projetos para áreas abertas			
LOTE	ITEM	SERVIÇO	unid.
10	4	Projeto urbanístico de equipamento público	m2
	5	Projeto paisagístico	m2
13	2	Projeto de instalações elétricas, luminotécnica e entrada de energia em Baixa Tensão para Parques e Praças	m2
15	1	Projeto de combate e proteção contra incêndios incluindo o PPCI - Plano de prevenção contra incêndios	m2
	2	Plano simplificado de prevenção e proteção contra incêndio – PSPCI	m2

O Fator de Moderação (FM) será aplicado conforme a tabela que segue.

Área total de projeto em m ²			Fator de Moderação (FM)
	Até	10.000,00	1,0
10.001,00	a	30.000,00	0,6
30.001,00	a	Acima	0,3

Exemplos:

1. Se o serviço for um PARQUE COM ÁREA TOTAL DE 50.000,00 m², o valor unitário considerando o Fator de Moderação (VUFM) será igual ao valor unitário da proposta vencedora (VUPV) multiplicado pelo Fator de Moderação para áreas maiores que 30.001 m² obtido na tabela.

$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 0,6 \text{ (Fator de Moderação para áreas acima de 30.001,00 m}^2\text{)}$$

$$\text{VUFM} = 0,6 \text{ VUPV}$$

2. Se o serviço for uma PRAÇA COM ÁREA TOTAL DE 22.000,00 m², o valor unitário considerando o Fator de Moderação (VUFM) será igual ao valor unitário da proposta vencedora (VUPV) multiplicado pelo Fator de Moderação para áreas entre 10.001,00 m² e 30.000,00 m² obtido na tabela.

$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 0,3 \text{ (Fator de Moderação para áreas entre 10.001,00 m}^2\text{ e 30.000,00 m}^2\text{)}$$

$$\text{VUFM} = 0,3 \text{ VUPV}$$

3. Se o serviço for uma PRAÇA COM ÁREA TOTAL DE 9.000,00 m², o valor unitário considerando o Fator de Moderação (VUFM) será igual ao valor unitário da proposta vencedora (VUPV) multiplicado pelo Fator de Moderação para áreas menores que 10.000,00 m² obtido na tabela.

$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 1,0 \text{ (Fator de Moderação para áreas menores que 10.000,00 m}^2\text{)}$$

$$\text{VUFM} = \text{VUPV}$$



T.2. QUANDO PROJETOS PARA EDIFICAÇÕES

O Fator de Moderação incidirá sobre os seguintes serviços:

Fator de moderação quando projetos para edificações			
LOTE	ITEM	SERVIÇO	unid.
2	1	Levantamento e cadastro de edificações existentes com desenho em dwg	m2
12	1	Projeto hidrossanitário (esgoto cloacal, pluvias e abastecimento de água)	m2
13	1	Projeto de instalações elétricas, luminotécnica e entrada de energia em Baixa Tensão	m2
	3	Projeto de instalações elétricas em Baixa Tensão	m2
	4	Projeto de rede lógica e cabeamento estruturado voz e dados	m2
	5	Projeto de sonorização	m2
	6	Projeto luminotécnico	m2
	7	Projeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)	m2
15	1	Projeto de combate e proteção contra incêndios incluindo o PPCI - Plano de prevenção contra incêndios	m2
	2	Plano simplificado de prevenção e proteção contra incêndio – PSPCI	m2
17	1	Projeto de climatização (ar condicionado e exaustão)	m2
18	1	Projeto de reforma sem ampliação	m2
	2	Projeto completo de edificação	m2
	3	Conjunto de projetos complementares	m2

O Fator de Moderação (FM) será aplicado conforme a tabela que segue.

REPETIÇÃO DE PAVIMENTOS			
SEM PAVIMENTOS REPETIDOS	DE 2 A 4 PAVIMENTOS	DE 5 A 8 PAVIMENTOS	ACIMA DE 8 PAVIMENTOS
1,00	0,90	0,80	0,70
PADRÃO DE ACABAMENTO			
BAIXO	NORMAL	ALTO	
0,80	1,00	1,20	
PROGRAMA DE NECESSIDADES			
SIMPLES	NORMAL	COMPLEXO	
0,80	1,00	1,20	

Exemplos:

1. Se o serviço for uma ESCOLA “sem pavimentos repetidos”, padrão de acabamento “normal” e programa de necessidades “normal”, o valor unitário considerando o fator de moderação (VUFM) será igual ao valor unitário da proposta vencedora (VUPV) conforme o seguinte:

$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 1 (\text{REPETIÇÃO DE PAVIMENTOS}) \times 1 (\text{PADRÃO DE ACABAMENTO}) \times 1 (\text{PROGRAMA DE NECESSIDADES})$$

$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 1 \times 1 \times 1$$

$$\text{VUFM} = \text{VUPV}$$

2. Se o serviço for um HOSPITAL “sem pavimentos repetidos”, padrão de acabamento “alto” e programa de necessidades “complexo”, o valor unitário considerando o fator de moderação (VUFM) será conforme o seguinte:

$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 1 (\text{REPETIÇÃO DE PAVIMENTOS}) \times 1,20 (\text{PADRÃO DE ACABAMENTO}) \times 1,20 (\text{PROGRAMA DE NECESSIDADES})$$

$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 1 \times 1,20 \times 1,20$$



$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 1,44$$

3. Se o serviço for um PRÉDIO ADMINISTRATIVO “de 2 a 4 pavimentos”, padrão de acabamento “normal” e programa de necessidades “normal”, o valor unitário considerando o fator de moderação (VUFM) será conforme o seguinte:

$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 0,90 \text{ (REPETIÇÃO DE PAVIMENTOS)} \times 1,00 \text{ (PADRÃO DE ACABAMENTO)} \times 1,00 \text{ (PROGRAMA DE NECESSIDADES)}$$

$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 0,90 \times 1,00 \times 1,00$$

$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 0,90$$

4. Se o serviço for uma QUADRA COBERTA, “sem pavimentos repetidos”, padrão de acabamento “normal” e programa de necessidades “simples”, o valor unitário considerando o fator de moderação (VUFM) será conforme o seguinte:

$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 1,00 \text{ (REPETIÇÃO DE PAVIMENTOS)} \times 1,00 \text{ (PADRÃO DE ACABAMENTO)} \times 0,80 \text{ (PROGRAMA DE NECESSIDADES)}$$

$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 1,00 \times 1,00 \times 0,80$$

$$\text{VUFM} = \text{VUPV} \times 0,80$$



U. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



V. COMPOSIÇÕES DE SERVIÇO