



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

REFERENCIAL TÉCNICO PARA CONTRATAÇÃO DE LAUDO DE AVALIAÇÃO ESTRUTURAL E PROJETO DE RECUPERAÇÃO DA CHAMINÉ DA USINA DO GASÔMETRO

Contratação de empresa de Arquitetura ou Engenharia para a elaboração de Laudos de Avaliação Estrutural e Projeto de Recuperação da **CHAMINÉ DA USINA DO GASÔMETRO**.

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

Nota técnica:

Todas as aquisições e contratações públicas seguem, em regra, o princípio do dever de licitar, previsto no artigo 37, inciso XXI da Constituição.

CF - Art. 37 (...): XXI – ‘ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.’

O Pregão é regulamentado pelo Decreto n. 20.587/20 – Porto Alegre (Baseado no Decreto Federal n. 10.024/19). Como os dois decretos se assemelham muito, a jurisprudência federal é considerada válida nas questões municipais.

No Decreto Municipal 20.587/20, Seção IV ‘Das vedações’, o Art. 4º define:

‘O pregão, na forma eletrônica, não se aplica a:

I – contratações de obras;

II – locações imobiliárias e alienações; e

III – bens e serviços especiais, incluídos os serviços de engenharia enquadrados no disposto no inc. III do caput do art. 3º.’

É previsto na modalidade Pregão apenas a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia.

A Resolução 1.116/2019 CONFEA veda o uso em obras e serviços de Engenharia.

O Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), além de 35 sindicatos, institutos e federações do setor, emitiram Ofício ao Ministério da Economia contra o uso do pregão na contratação de serviços, como projetos, de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia.

A manifestação das entidades especializadas defende que a modalidade de licitação pregão não se aplica à contratação de serviços que exijam, por lei, o conhecimento técnico de engenheiros, arquitetos e urbanistas. Nesse sentido, os Conselhos e entidades da área entendem que:

“a modalidade de licitação pregão não se aplica à contratação de serviços de engenharia que exijam a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) instituída pela Lei nº 6.496/1977 e o registro profissional estabelecido pela Lei nº 5.194/1966, bem como serviços de arquitetura e urbanismo que exijam o Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) e o registro profissional estabelecidos pela Lei nº 12.378/2010”.

Em decisão do STJ, de junho de 2016, o Ministro Humberto Martins determina literalmente:

“(…) bem ou serviço comum é aquele que apresenta sob identidade e características padronizadas e que se encontra disponível, a qualquer tempo, num mercado próprio. A supervisão das obras do programa CREMA e demais obras de manutenção rodoviária há de ser realizada por empresa de consultoria especializada em engenharia rodoviária, o que se caracteriza como serviços de engenharia. Logo não possuem as características acima enumeradas.”



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

A Súmula 257 do TCU, com amparo na Lei nº 10.520/2002, admite o uso do pregão nas contratações de serviços comuns de engenharia, mas não para obras de engenharia. Assim como o Acórdão nº 601 de 2011 veta o uso de pregão para contratação de serviços criativos / intelectuais, cujo produto final é altamente variável:

"inviável o uso do pregão para contratação de serviços nos quais predomine a intelectualidade, assim considerados aqueles que podem apresentar diferentes metodologias, tecnologias e níveis de desempenho e qualidade, sendo necessário avaliar as vantagens e desvantagens de cada solução."

Na mesma linha de entendimento o próprio Tribunal de Contas da União, em seu Acórdão 1615/2018, diz que "para segurança do contrato, em razão dos riscos decorrentes de inadimplência da contratada ou da incerteza sobre a caracterização do objeto, deve o gestor preferir o pregão em favor de outras modalidades licitatórias cercadas de maior rigor formal".

Sendo as Definições Gerais consideradas:

bens e serviços comuns: bens cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações reconhecidas e usuais do mercado;

bens e serviços especiais: bens que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade técnica, não podem ser considerados bens e serviços comuns;

obra: construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem imóvel, realizada por execução direta ou indireta;

serviço: atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse da administração pública;

serviço comum de engenharia: atividade ou conjunto de atividades que necessitam da participação e do acompanhamento de profissional engenheiro habilitado, nos termos do disposto na Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pela administração pública, mediante especificações usuais de mercado.

O objeto da licitação pretendida enquadra-se no 'Art. 3º disposto no Decreto 20.587/20, inciso III, como serviço especializado de engenharia, pois a contratação de laudo técnico de avaliação estrutural e projeto de recuperação, se encaixam na atividade onde há a necessidade de profissional engenheiro habilitado.

A elaboração de Projetos Executivos deve estar de acordo com o estabelecido nos Incisos IX e X do Artigo 6º Lei Federal nº 8666/93, para licitações de Serviços Complexos de Engenharia, bem como as disposições da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos - Lei 14.133/2021.

Os interessados devem estar cientes de que a Chaminé do Gasômetro faz parte do conjunto arquitetônico protegido da Usina do Gasômetro, que é tombada pelo Município e pelo Estado do Rio Grande do Sul, ou seja, não pode ser demolido ou descaracterizado, e as intervenções propostas devem passar pela análise e aprovação do COMPAHC.

1.1 OBJETO: Contratação de empresa de Engenharia e/ou Arquitetura para a elaboração de levantamentos, projeto de monitoramento, inspeções, prospecções, laudos técnicos conclusivos e projetos de recuperação da **CHAMINÉ DA USINA DO GASÔMETRO**, de acordo com o preconizado pelo artigo 6º da lei federal nº 8.666 de 21 de junho de 1993.

A contratação de laudo de avaliação estrutural e projeto de recuperação estrutural destina-se a fornecer todos os elementos necessários, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, atendimento às legislações Municipal e Estadual.

A Usina do Gasômetro e seu entorno imediato são bens tombados pelo Município em 1982, e pelo Estado (IPHAE) em 1983, e portanto, protegidos de descaracterizações e demolições. Todas as recomendações devem levar em conta que o objeto é um bem tombado, e que as medidas de recuperação devem preservar ao máximo as características originais do imóvel.

O Projeto Básico é composto dos seguintes documentos:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

- Referencial Técnico
- ART de elaboração do referencial técnico
- Orçamento e cronograma
- ART de elaboração de orçamento e cronograma

1.1.1 Caracterização da Edificação:

Área interna utilizável: 35m²

Área total da base: 49,6m²

Área da Superfície da chaminé a ser tratada: 2.149 m²

Segundo a publicação '**Trajetória da Usina do Gasômetro**':

'Originalmente existiam duas chaminés pequenas que funcionaram por nove anos, mas que despejavam muita fuligem nas casas próximas à Usina, provocando muitos protestos pela poluição provocada pela queima de carvão na produção de eletricidade. É iniciada em 1934 a conclusão da nova chaminé, edificada em concreto armado, com o uso da técnica então revolucionária das formas desluzantes, e revestida internamente de tijolos refratários vitrificados. Concluída em 1937, com 117 metros de altura total (sendo 13 m de fundação e 104 m aparentes) passa a ter grande significado na paisagem urbana, tornando-se referência para a cidade.'

Segundo informação constante no edital de licitação dos projetos de restauro da Usina do Gasômetro:

'Em 1982, a Eletrobrás transferiu para o Município o uso do terreno. No mesmo ano, o Estado do Rio Grande do Sul procedeu ao tombamento da chaminé da Usina. Em 1983, o governo municipal tombou o prédio principal e seu entorno. A partir de então, várias intervenções foram realizadas para adaptar a Usina a novos usos. Nessa ocasião foi iniciada a recuperação da Usina, através de um plano para sua ocupação como centro de memória do trabalho, escola de formação profissional, com a possibilidade de instalação de um Centro Integrado de Educação Pública no local. Nessa época, foi realizada a recuperação de diversas estruturas e consolidadas alvenarias, esquadrias, com ocupação do terreno e obras de infraestrutura.'

A Chaminé da Usina do Gasômetro possui em sua fachada portas em duas alturas diferente onde se encaixavam os elementos de conexão com a usina. Possui uma escada de marinheiro que conduz do nível do solo ao topo da chaminé (100m de altura). No topo existe uma plataforma metálica.

O diâmetro externo da base da chaminé é de 8m e o interno de 6,7m. A fachada voltada para a rua atualmente possui instalado as estruturas metálicas de programação visual da prefeitura.

A fachada, do lado no qual existe o acesso, possui uma cobertura treliçada metálico tridimensional, bem como uma moldura em chapa metálica alinhada a uma pantográfica que antecede uma porta de vidro.

O acesso ao nível da base chaminé se dá a partir da Praça Elis Regina, por uma rampa em concreto, neste acesso, na parte interna da chaminé, existe uma estrutura em forma de escada, e ao fundo pode-se ver a porta oposta hoje fechada com tijolos e reboco.

Internamente percebem-se alguns elementos de instalação elétrica, luminárias do tipo spot e fluorescente tubular fixadas em uma estrutura treliçada metálica, tomadas sobrepostas a parede, dutos metálicos e conduíte aparentes, e dois quadros de energia instalados. Estes quadros que se conectam com a rede pública de distribuição por meio de caixas de inspeção no piso do lado de fora da chaminé.

A maioria das instalações são muito antigas e não foram testadas para saber se ainda funcionam.

O piso atualmente está revestido com material emborrachado, sobre um contrapiso de concreto bastante danificado.

Precisamente no centro do espaço da chaminé percebe-se marcas no centro do piso, geradas por goteira.

O teto possui o formato de funil feito em concreto com a ponta para baixo, por onde escorre água da chuva. Neste funil se percebem marcas de umidade e infiltração de água, podendo citar patologias como lixiviamento e eflorescências.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Segundo informações extraídas do site <http://www.ipatrimonio.org/porto-alegre-usina-do-gasometro>

Tombamento pelo Estado- IPHAE:

USINA DO GASÔMETRO Endereço: General Salustiano, 21
Cidade PORTO ALEGRE
Portaria: 03/83 de 23.05.83
Número do Processo: 00532/83-13.00-SCP
Número de inscrição do Livro Tombo: 21 - Livro Tombo Histórico
Data de inscrição no Livro Tombo: 31/05/1983
Data de Publicação em D.O. 19/07/1983
Processo Digitalizado:
https://drive.google.com/u/0/uc?id=1HhangK8qC9iPk_-w0T-qj1DYEqXOS-xv&export=download

Tombamento pelo Município- EPAHC:

Prefeitura Municipal de Porto Alegre-RS
COMPAHC – Conselho do Patrimônio Histórico e Cultural
Nome Atribuído: Usina do Gasômetro e Área do Entorno
Localização: Av. Pres. João Goular, nº 551 e adjacências – Porto Alegre-RS
Resolução de Tombamento: Lei nº 4665/79 Inscrição no Livro do Tombo: nº 24, p. 17 e 70, de 07/01/1982

'Descrição: Em 1928, a Cia Energia Elétrica Riograndense (CEERG), subsidiária da multinacional americana Electric Bond and Share, assume o monopólio do setor de produção e distribuição de energia elétrica e a gás na capital substituindo as usinas Cia Fiat Lux, Cia Força e Luz Porto-Alegrense e a Usina Municipal. Segundo o contrato, a nova Companhia deveria manter em funcionamento aquelas três usinas e construir uma nova termoelétrica, inaugurada em 1928 na Volta do Gasômetro. Essa nova Usina, produzindo energia de carvão vegetal, trouxe transtornos para os moradores dos arredores, pois suas duas chaminés não impediam que a fuligem caísse sobre as casas. **Foi preciso que, em 1937, fosse erguida a chaminé de 107m, hoje famosa por ser um dos referenciais paisagísticos da cidade.**

Trata-se de construção com estrutura em concreto armado e fechamento de vãos em alvenaria de tijolos, com aberturas definidas por grandes esquadrias de caixilharia de aço. O edifício era dividido em 3 casas (Casa das Caldeiras, Casa das Máquinas e Casa dos Aparelhos). "A Casa das Caldeiras", com pé-direito em torno de 20,00 m é constituída por grandes pórticos que sustentam cinco tremonhas.'

1.2 JUSTIFICATIVA:

Por fazer parte das memórias de várias gerações de porto alegrenses, sendo um dos monumentos históricos mais importantes da cidade, situado em local que concentra investimentos e intervenções de qualificação urbana e do patrimônio público, onde se intenciona intensificar a frequência dos cidadãos e sabendo que hoje encontra-se sub utilizado, visivelmente necessitando de reparos, é necessária a contratação dos serviços previstos na presente licitação para a recuperação e resgate da sua utilização.

A Chaminé do Gasômetro é uma estrutura simbólica para a cidade, antiga e que requer avaliações e recuperações periódicas, sendo então fundamental o monitoramento e avaliação criteriosa das condições dos materiais que compõem a estrutura e seu desempenho.

Existem sinais visíveis de degradação das estruturas metálicas de inspeção da chaminé (escadas e plataforma no topo). Também seu SPDA está inativo, havendo grande risco de atração de descargas atmosféricas devido à grande altura do elemento em relação ao restante das cidade.

Com expectativa futura de aproveitamento da estrutura da chaminé nas atividades do espaço da Orla, é muito importante a averiguação geral das estruturas componentes e sua recuperação onde for necessário.

A necessidade de contratação de laudo e projetos se faz pelo fato de ser um documento técnico, fundamentado, e elaborado por um perito devidamente habilitado, a partir de uma inspeção ou vistoria criteriosa e minuciosa que pode requerer ensaios e equipamentos específicos, aferição, levantamento cadastral e monitoramento da estrutura, que não estão disponíveis aos setores técnicos da PMPA.

1.3 ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

O presente documento referencial visa a contratação de empresa de Arquitetura e/ou Engenharia para a elaboração de laudo de avaliação estrutural e projeto de recuperação da Chaminé da Usina do



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Gasômetro.

Para a elaboração do laudo técnico se faz necessário a execução de levantamentos, inspeções, prospecções, ensaios, resultando em posterior projeto de recuperação das estruturas e revestimentos, e orçamento para obra de recuperação.

1.3.1 Fundamento Legal

O presente documento estabelece as orientações necessárias para a contratação de empresa de Engenharia e/ou Arquitetura, devendo atender o disposto no artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

Por tratar-se da execução de Serviço Especializado de Engenharia, deverá obedecer ao disposto na Lei nº 8.666/93, de 21 de junho de 1993, bem como as disposições da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos - Lei 14.133/2021.

Os Projetos Executivos deverão obedecer ao disposto no Caderno de Encargos da PMPA (http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smov/default.php?p_secao=130), atender as exigências das normas técnicas aplicáveis, da legislação vigente pertinente e das exigências para fins de licenciamento nas Companhias Concessionárias e demais Órgãos Públicos no que couber.

1.3.2 Admissibilidade de participação de Consórcios de Empresas no Certame

Normalmente o Consórcio entre empresas é usado para aumentar a competitividade do certame e viabilizar a participação de empresas menores, unindo esforços, capital e conhecimento para as licitações mais vultosas.

Pelo fato do objeto deste projeto básico se caracterizar por serviço especializado, fica vedada a participação de empresas sob a forma de consórcio, tendo em vista ser danoso à ampla concorrência, visto ser comum, empresas se unirem para fracionarem o objeto e assim, por conveniência, não disputarem em preço, desfavorecendo à Administração; outra razão considerada para vedação ao consórcio é a baixa complexidade do objeto. Hoje, no mercado há um conjunto considerável de empresas que podem atender plenamente ao objeto. Assim, a vedação ao consórcio significará uma maior competitividade entre as empresas do setor capazes de atender as condições e especificidades dos serviços dessa licitação.

Ainda, será permitida a subcontratação das execuções mais especializadas presentes na licitação.

1.3.3 Resumo dos serviços contratados

O laudo técnico de avaliação estrutural refere-se à estrutura da chaminé da Usina do Gasômetro, e deve abranger os seguintes itens:

Deve apresentar um diagnóstico geral sobre a estrutura, através de investigação aprofundada, identificando falhas, anomalias e patologias existentes com utilização de equipamentos adequados para realização de ensaios, da análise dos dados das prospecções, realização de simulações em softwares de estruturas, classificação dessas deficiências quanto ao grau de risco oferecido aos usuários, urgência de reparos, recuperações, reformas, medidas de manutenção preventivas e corretivas, bem como de recomendações de intervenção imediata, especificações e orçamento para a licitação das obras de recuperação.

1.3.4 Lista dos produtos

- LEVANTAMENTOS

- a) Levantamento físico / cadastral
- b) Projeto de Monitoramento e Levantamento de dados
- c) Engenharia Diagnóstica (Inspeções e Ensaios)
- d) Laudo Técnico



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

- PROJETOS EXECUTIVOS E ORÇAMENTO

- a) Projeto Executivo de Recuperação das Estruturas
- b) Projeto Executivo de Recuperação dos Revestimentos e Impermeabilizações
- c) Projeto Executivo de Recuperação das Instalações Elétricas e do SPDA
- d) Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro da Obra

1.4 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A entrega da proposta implica na aceitação integral e irrevogável das condições técnicas e dos termos do ato convocatório, bem como na observância dos regulamentos, normas administrativas e técnicas aplicáveis.

A CONTRATADA será responsável pelas ações de INSTALAÇÕES, LEVANTAMENTOS, ENSAIOS E ELABORAÇÃO DE LAUDO E PROJETOS, listadas no presente e todos os documentos e serviços complementares necessários à sua execução e demais produtos dispostos neste Projeto Básico, Edital e Contrato.

A CONTRATADA não deverá iniciar ou desenvolver serviços sem que haja emissão formal da Ordem de Início em conjunto com a fiscalização técnica, sendo que após a assinatura desta, deverá obrigatoriamente informar o responsável legalmente habilitado para as execuções.

A CONTRATADA deverá submeter-se às disposições legais em vigor e responsabilizar-se, civil e/ou criminalmente, por todos os atos e omissões que seus empregados, direta ou indiretamente, cometerem na área de fornecimento do objeto contratado, indenizando, se for o caso, a parte prejudicada.

A CONTRATADA deverá apresentar durante a execução do contrato, documentos que comprovem estar cumprindo a legislação quanto às obrigações assumidas na presente licitação, em especial, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, tributários, fiscais e comerciais.

A CONTRATADA é responsável por toda a estrutura e custos operacionais necessários à execução das obras objeto desta contratação, incluindo a estrutura física, o corpo técnico, as equipes e instalações, de apoio, os equipamentos, mobilização, o pagamento dos impostos e obrigações trabalhistas de seus colaboradores, os insumos, as taxas e emolumentos necessários a todos os encaminhamentos necessários.

A CONTRATADA será responsável exclusiva pelos encargos trabalhistas, junto aos seus empregados, bem como obrigações previdenciárias, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato.

A CONTRATADA se obriga a satisfazer todas as exigências relativas aos serviços ora contratados, no que tange as Normas Regulamentadoras:

- Das Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS;
- Da Segurança e Higiene do Trabalho;
- Do Manejo de Equipamentos, Materiais e Resíduos;
- Da Proteção do Trabalho em Altura;
- Análise de Risco – AR para trabalhos em altura;
- Procedimento Operacional para trabalhos em altura;
- Permissão de Trabalho e Treinamento para trabalhos em altura.

Adequar-se ao disposto no artigo 7º do Decreto nº 7.203, de 04 de junho de 2010, que veta a contratação de empregado para prestar serviços para a contratante que seja familiar de agente público que exerça cargo em comissão ou função de confiança na contratante. Considera-se familiar o cônjuge, ou companheiro ou parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

1.4.1 Equipe de responsáveis técnicos

Um Arquiteto ou Engenheiro Civil será o responsável, em nome da empresa, pela coordenação da equipe de execuções e pela relação contratual com o Município.

Para atendimento do contrato, a Empresa deverá apresentar na data da emissão da Ordem de Início a equipe específica para as execuções, a saber:

- **01 Arquiteto ou 01 Engº Civil**, habilitado pelos seus respectivos sistemas CAU/CREA, com experiência em análise e projeto de recuperação de edificações históricas. Comprovação através de CAT.
- **01 Arquiteto ou 01 Engº Civil**, habilitado pelos seus respectivos sistemas CAU/CREA, com experiência em análise e projeto de recuperação de patologias estruturais. Comprovação através de CAT.
- **01 Responsável Técnico Especializado em Segurança no Trabalho e equipe devidamente treinada conforme prevê a NR 35** - Trabalho em Altura para a execução de inspeções, exames e coleta de material que envolvam **trabalho em altura**.

Estes e os demais Responsáveis Técnicos pelos serviços deverão disponibilizar-se para esclarecimentos diretos com os fiscais do município responsáveis pelo acompanhamento técnico dos serviços.

A CONTRATADA deverá apresentar os comprovantes de responsabilidade técnica junto ao CAU e/ou CREA do profissional que executou o serviço, na entrega final do mesmo, ficando as despesas decorrentes destes ou outros emolumentos e taxas a cargo da mesma.

As definições das soluções técnicas dos serviços devem ser discutidas previamente com a equipe de FISCALIZAÇÃO.

Todos os levantamentos necessários à elaboração do laudo técnico serão de responsabilidade da CONTRATADA, sendo de inteira responsabilidade do contratado o pagamento de taxas, formatação e apresentação do material necessário aos licenciamentos, ficando estes procedimentos sob a sua responsabilidade até a obtenção dos alvarás definitivos.

A CONTRATADA deverá tratar de todos os assuntos técnicos pertinentes ao presente contrato junto à FISCALIZAÇÃO, inclusive participar de reuniões, apresentações e outros eventos demandados pela PMPA no âmbito de suas dependências ou fora dela, e que responderá formalmente em todas as tratativas técnicas entre as partes, bem como nos atos e demais providências de incumbência da CONTRATADA junto a Órgãos Públicos e Concessionárias.

Competirá a CONTRATADA o cumprimento das formalidades referentes aos processos e rotinas técnicas aqui estabelecidas, comunicando à CONTRATANTE, fatos pertinentes e do interesse ao melhor desenvolvimento dos trabalhos, providenciando a compatibilização dos serviços técnicos que envolvem mais de um Responsável Técnico e praticando todos os atos técnicos necessários.

Os serviços previstos no presente documento devem ter constante acompanhamento e monitoramento cabíveis para os serviços em relação à Lei Municipal 12827/2021. A aceitação dos serviços executados pela PMPA será de atribuição exclusiva da FISCALIZAÇÃO TÉCNICA. A cada entrega dos produtos, a FISCALIZAÇÃO TÉCNICA se manifestará através de Relatório, e/ou da aceitação dos serviços, determinando as impugnações parciais ou totais dos serviços executados. Quaisquer dúvidas ou alterações nas definições das soluções técnicas devem ser discutidas previamente com a equipe da Fiscalização Técnica para sua aprovação.

Para execução de serviços em altura (avaliações, levantamentos, exames, ensaios, proteções) a CONTRATADA deve alocar **equipe experiente e treinada**, além de equipamentos (andaimas, balancins e alpinismo) e EPIs conforme estabelece a **NR 35** e boas condições de segurança e sua montagem.

Os ensaios devem ser apresentados para a prévia aceitação da fiscalização, antes dos relatórios de conclusão. As execuções só serão consideradas concluídas após a plena aceitação pela Fiscalização Técnica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Para as execuções, é de responsabilidades dos contratados providenciar:

- Profissionais qualificados, treinados e uniformizados para a execução dos serviços;
- Seguro de responsabilidade civil;
- Seguro de vida dos funcionários;
- Garantia de eficácia dos trabalhos realizados;
- ART - Anotação de responsabilidade técnica.

1.5 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Cabe à CONTRATANTE, acompanhar, avaliar, e validar a execução dos serviços previstos neste Documento Referencial para Licitação, de acordo com as condições ora expressas, no Edital e na legislação pertinente.

Este acompanhamento será realizado através das instâncias da FISCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA e da FISCALIZAÇÃO TÉCNICA.

Compete à FISCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA o acompanhamento CONTRATUAL, através da verificação de questões de gestão, contábeis e jurídicas gerais, bem como a verificação de negativas e documentos comprobatórios exigidos à Contratada.

A FISCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA será de responsabilidade das áreas ADMINISTRATIVAS da Prefeitura de Porto Alegre. O registro deste acompanhamento se dará através do PROCESSO SEI da referida contratação.

O encaminhamento das PLANILHAS DE MEDIÇÃO emitidas pela FISCALIZAÇÃO TÉCNICA, acrescida de toda a documentação complementar necessária, para o aval da PGM e posterior pagamento da fatura, estará a cargo da FISCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA.

Todas as alterações nos objetos contratados deverão ser devidamente registradas pela FISCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA no Processo pela CONTRATANTE, através de ADITIVOS CONTRATUAIS, que serão avaliados pela PGM.

1.5.1 Fiscalização Técnica

A FISCALIZAÇÃO TÉCNICA estará a cargo do corpo técnico de Arquitetos e Engenheiros da CONTRATANTE, que fará a revisão dos serviços de arquitetura engenharia contratados.

A aceitação dos serviços técnicos apresentados pela CONTRATADA será de atribuição exclusiva da FISCALIZAÇÃO TÉCNICA.

À FISCALIZAÇÃO TÉCNICA cabe o controle e gerenciamento no que tange ao atendimento da Legislação específica e Normas Técnicas, devendo obrigatoriamente a CONTRATADA se reportar à mesma para dirimir dúvidas referentes às demandas de trabalho, através de seu representante ou do RT da especialidade, quando solicitado.

A cada entrega parcial dos produtos, a FISCALIZAÇÃO TÉCNICA se manifestará através de Relatórios e Revisão, conforme o roteiro do item 1.6.1 do presente, determinando as impugnações parciais ou totais dos produtos apresentados.

Apenas após a total aceitação dos produtos por parte da FISCALIZAÇÃO TÉCNICA, o serviço poderá ser considerado concluído, sendo emitida a PLANILHA DE MEDIÇÃO relativa a estes itens.

A PLANILHA DE MEDIÇÃO será encaminhada para a FISCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA, para devida complementação com os documentos comprobatórios necessários ao pagamento dos serviços, como a apresentação da FATURA e negativas por parte da CONTRATADA.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

1.6 PRAZOS E ENTREGAS DOS PRODUTOS

1.6.1 Roteiro de desenvolvimento dos serviços:

O objeto desta contratação deverá seguir o seguinte roteiro de desenvolvimento:

- Estudo Preliminar- Etapa de levantamentos, ensaios, mapeamentos e registros de todas as patologias existentes, estudo das patologias e suas respectivas soluções técnicas, desenvolvimento do laudo técnico;
- Entrega Final - Entrega completa, cópias digitais formatadas para impressão, e duas cópias impressas assinadas pelos autores e responsáveis, assim como os devidos Registros de Responsabilidade Técnica, assinados, pagos e digitalizados.

1.6.2 Etapas Previstas para Entrega dos Serviços:

O prazo para a execução e entrega dos serviços é de **90 (noventa) dias** a contar da Ordem de Início expedida pela FISCALIZAÇÃO TÉCNICA.

- Etapa 1 – 30 dias para instalações provisórias, isolamentos, proteções, instalações para execução dos serviços, coleta de amostras, ensaios tecnológicos, registro fotográfico, mapeamento das patologias e desmobilização das instalações.
- Etapa 2 – 30 dias para elaboração do laudo técnico de avaliação da estabilidade estrutural, e elaboração dos projetos executivos de estruturas, impermeabilizações e revestimentos, e instalações elétricas e SPDA.
- Etapa 3 – 30 dias para elaboração das especificações técnicas do projeto executivo de recuperação e elaboração do orçamento.
- Ao longo de todo o contrato – Administração e Acompanhamento Técnico (gerenciamentos dos serviços) - remunerados proporcionais à entrega dos produtos.

O prazo inicial de vigência do contrato deve ser de **12 (doze) meses** a contar da ASSINATURA do CONTRATO, podendo ser prorrogado de acordo com a necessidade do desenvolvimento dos produtos e o disposto no art. 57, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

Quando o prazo previsto para conclusão de serviços esgotar em final de semana ou feriado, a entrega do serviço deverá ocorrer no primeiro dia útil subsequente. O serviço somente será aceito e considerado concluído quando aprovado pela FISCALIZAÇÃO após Termo assinado pelos fiscais do Contrato.

A entrega final dos serviços contratados deverá conter as cópias digitais formatadas para impressão, e duas cópias impressas assinadas, assim como os devidos Registros de Responsabilidade Técnica, assinados, pagos e digitalizados.

1.7 REGIME DE EXECUÇÃO

Sendo o Regime de empreitada por preço Unitário, adotado “quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total”, e a empreitada por preço unitário, “quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas” e, em virtude do presente Referencial Técnico definir previamente o objeto a ser licitado, assim como a descrição detalhada dos serviços e quantidades necessários, a presente licitação deverá ser por **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

1.8 CONDIÇÕES PARA HABILITAÇÃO

As empresas interessadas em participar do procedimento licitatório deverão comprovar respectivo registro no Conselho Regulador do Exercício Profissional Técnico, Sistemas CAU/CREA.

Os serviços aqui especificados visam execução de levantamentos, estudos e projetos de médio porte e média complexidade tecnológica, por incluir serviços especializados em Patrimônio, Monitoramento de estruturas e execuções de levantamentos, exames e inspeções em altura, mesmo em fase de projetos, situação atípica em relação à maioria dos projetos de Prédios Públicos.

Além disso, salienta-se que a estrutura objeto é protegida como Patrimônio Cultural Histórico, sendo necessário cuidado especial de toda mão de obra, responsáveis técnicos e demais envolvidos nos serviços e estudos executados.

Deverão ser profissionais qualificados e com experiência prévia. Devem ser devidamente certificados que o a Chaminé do Gasômetro é bem tombado pelo Estado e parte de conjunto protegido pelo Município, imune a demolições e descaracterizações e sujeito a cuidados e proteções especiais, principalmente dos elementos da edificação citados na respectiva notificação de tombamento e L.C. 275/92.

Devido à característica dos objetos e serviços previstos, serão necessárias comprovações de Qualificação Técnica-Operacional e Qualificação Técnica-Profissional aos licitantes, para garantir a execução dos serviços com segurança.

Sendo os serviços especificados no Projeto Básico Serviços Especializados de Engenharia – Execução de Projetos, foram estabelecidos no presente critérios de Qualificação Técnica-Operacional de forma a garantir que a empresa executora possua capacidade técnica, experiência prévia na área.

Através dos Atestados de Capacidade Técnico-profissionais, a LICITANTE comprovará possuir em seu quadro funcional profissionais qualificados no cumprimento do contrato.

O artigo 37, inciso XX I, da Constituição Federal, estabelece que somente são permitidas, nos processos licitatórios, exigências de qualificação técnica e econômica “indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações”.

Seguindo o previsto na Lei de licitações:

‘Art. 30. A documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á a:

I – registro ou inscrição na entidade profissional competente;

II – comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, e indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos;’

Desta forma, a definição dos atestados seguiu os seguintes critérios:

- Parcelas mais relevantes da obra/serviço previstos.
- Atestado técnico-operacional.
- Atestado técnico-profissional.
- Quantitativos – até 50% da quantidade da atual licitação.

Finalmente, resumidamente, a necessidade de exigir qualificação dos executantes nos projetos de recuperação estrutural se dá:

- Pelo local de execução- patrimônio histórico símbolo da cidade,
- Pela situação das execuções- necessidade de avaliação das estruturas, com visível degradação das próprias estruturas metálicas de inspeção existentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

- Pelas características da estrutura a ser avaliada, que exigem serviços em altura, com risco de vida para os executantes (no caso até 104 metros acima do nível do solo).

1.8.1 Qualificação técnico-operacional

Atestado(s) de capacidade técnica-operacional: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à execução de obra ou serviço de engenharia e arquitetura, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação os quais sejam:

- **Elaboração de Laudos de Avaliação Estrutural**, com área mínima de **250,00m²**;
- **Elaboração de Projeto de Recuperação Estrutural**, com área mínima de **250,00m²**.

Para comprovação da quantidade mínima mencionada no item, será admitido o somatório de atestados de capacidade técnica emitidos em nome da licitante.

O(s) atestado(s) deverá(ão) estar acompanhado(s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT) e/ou Anotações / Registros de Responsabilidade técnica (ART / RRT) emitida(s) pelo Conselho de fiscalização profissional competente em nome do(s) profissional(ais) vinculado(s) ao(s) referido(s) atestado(s).

1.8.2 Qualificação técnico-profissional

Indicação e qualificação de Responsáveis Técnicos – Engenheiros e/ou Arquitetos, com demonstração de vínculo, por relação de emprego, sociedade, direção, administração, por contrato de prestação de serviços, genérico ou específico, ou ainda pela Certidão de Registro do licitante no CREA/CAU, desde que nesta Certidão conste o nome do(s) profissional(is), na condição de responsável(is) técnico(s) do LICITANTE, que se responsabilizarão pela execução dos serviços objeto deste edital, e comprovação de que estes tem habilitação legal para realizá-las, mediante a apresentação de Certificado de Registro de Pessoa Física no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil CAU/BR.

Estes deverão comprovar, através da apresentação de Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida(s) pelo Conselho de fiscalização profissional competente em seu nome, já ter executado:

- **Elaboração de Laudos de Avaliação Estrutural;**
- **Elaboração de Projeto de Recuperação Estrutural.**

Para comprovação mínima mencionada no item, será admitida a consideração de mais de um atestado de capacidade técnica emitidos em nome dos RTs.

A entrega da proposta implica na aceitação integral e irrevogável das condições técnicas e dos termos do ato convocatório, bem como na observância dos regulamentos, normas administrativas e técnicas aplicáveis.

1.9 SUBCONTRATAÇÃO

A CONTRATADA poderá subcontratar, sem prejuízo das responsabilidades assumidas neste contrato e legais e trabalhistas, gerenciamento dos serviços, adequação dos serviços executados e interlocução com seus subcontratados, parte do objeto do presente contrato, mediante prévia e escrita autorização do CONTRATANTE, exceto para serviços para os quais foi exigida a apresentação de capacidade técnica.

Assim, os serviços passíveis de subcontratação são:

- **Levantamento Físico-Cadastral;**
- **Projeto e Levantamentos de Monitoramento;**
- **Engenharia Diagnóstica (Inspeções e Ensaios);**
- **Serviços em Altura.**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

1.10 VISITA TÉCNICA

É facultada a realização de Visita Técnica prévia à apresentação das propostas pelos LICITANTES.

A mesma deverá ser individual, agendada com a área técnica e acompanhada pelos técnicos da SMC (Luiz Merino de F. Xavier merino@portoalegre.rs.gov.br ou Renato Wieniewski merreca@portoalegre.rs.gov.br). Deverá ser registrado no procedimento licitatório o atestado de visita.

“A ocorrência de eventuais prejuízos (ao longo do desenvolvimento dos projetos) em virtude de sua omissão na verificação do local objeto desta contratação é de inteira responsabilidade do contratado.” (TCU, Acordão nº 149/2013).

1.11 GARANTIA E RESPONSABILIDADE

Aos serviços prestados por Engenheiro e Arquiteto profissionais liberais cabe a Responsabilidade Subjetiva prevista no Art. 14 § 4º do Código do Consumidor, sendo que responderão se devidamente comprovada sua imprudência, negligência ou imperícia na execução.

A CONTRATADA é responsável pelos Projetos Elaborados por até 5 (cinco) anos após a conclusão das obras de execução dos serviços por eles previstos, nos termos do artigo 618 da Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), ficando responsável pelas reparações e correções necessárias que sejam comprovadamente decorrentes de imperícia, imprudência ou negligência na Elaboração do Laudo e Projetos objeto desta contratação, conforme determina o artigo 27 da lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).

2. TIPO DE LICITAÇÃO

Devido à característica intelectual e criativa das atividades somadas à complexidade técnica e dos Serviços de Engenharia e Arquitetura contratados, o objeto se enquadra nas modalidades licitatórias previstas na Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, seguindo o regramento da Resolução 1.116/2019 CONFEA, o enquadramento como bens e serviços especiais previsto no Decreto 20.587/2020, e a orientação da súmula 257 do TCU que recomenda pregão apenas para serviços comuns de engenharia (Decreto Federal 10.520/2002), bem como as disposições da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos - Lei 14.133/2021.

2.1 MENOR PREÇO

Em virtude da definição prévia detalhada e parametrizada dos produtos constantes neste Referencial Técnico, o Tipo de Licitação prevista na Lei nº 8.666, bem como as disposições da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos - Lei 14.133/2021, será MENOR PREÇO, buscando a proposta que seja mais vantajosa para a Administração em termos de valores, condicionada ao pleno atendimento do disposto no Edital.

3. ORÇAMENTOS

As Planilhas de orçamentos e cronograma dos serviços previstos são anexos do Projeto Básico, assim como este Documento Técnico Referencial.

4. DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS CONTRATADOS:

4.1 LEVANTAMENTOS

4.1.1 Levantamento físico / cadastral

Compreende o levantamento de dados, dimensões e informações necessárias da área existente da chaminé, apresentados de forma gráfica, para fundamentar os estudos, definições acerca do planejamento da obra de recuperação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Os levantamentos de quantidades e características devem ser capazes de embasar todas as propostas técnicas de projeto, sendo de responsabilidade exclusiva da contratada.

Deverá conter:

- a) Planta Baixa;
- b) Cortes e elevações;
- c) Levantamento Fotográfico.

4.1.2 Plano de Monitoramento da Chaminé

Roteiro Básico para a Monitoração de Estruturas:

A) Fase de planejamento da pesquisa

Ficam estabelecidos os elementos básicos para a definição da metodologia, periodicidade e equipamentos para as observações.

- fase da atividade do sistema estrutural:
 - operação (obra/estrutura já concluída)
- medição no sistema estrutural (escolha dos tipos de instrumentos de medição)
- identificação do trecho e do elemento estrutural
- materiais que constituem o sistema/elemento estrutural (concreto, aço, madeira etc)
- posicionamento dos pontos no elemento estrutural (vértices de medição)
- precisão da medida observada (sub-centimétrica)
- estado de utilização do sistema estrutural:
 - variáveis externas:

–peso próprio

–cargas permanentes (equipamentos fixos)

–cargas variáveis com o tempo

–recalques de apoio

–ação do vento

–cargas estáticas ou dinâmicas

–variação da temperatura

- posicionamento das cargas
- intervalo entre as observações
- sistema referencial (deve ser único ao longo do monitoramento): “bench-mark” (referência de nível), vértices da rede SGB (referência planimétrica/altimétrica), marcos estáveis calibrados com centragem forçada próximos da estrutura.
- através da projetista do cálculo do sistema estrutural conhecer o modelo matemático que representa o comportamento da estrutura em função das variáveis externas.
- definir a periodicidade recomendada para as medições

B) Fase de produção da pesquisa com uso da tecnologia GPS

- projeto e construção dos marcos referenciais com centragem forçada
- calibração dos referenciais – coordenadas dos referenciais
- projeto e instalação da fixação dos instrumentos no elemento estrutural
- metodologia para aquisição dos dados coletados
- cálculo das sessões observadas
- ajustamento das coordenadas
- análise dos dados
- deslocamentos calculados x deslocamentos projetados

Para que essa proposta tenha validade com a utilização de instrumentação geodésica é necessário que haja integração da projetista com os participantes das medições realizadas na estrutura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Definição dos pontos críticos:

- Definição dos elementos da estrutura a serem monitorados relativamente ao seu posicionamento e consequentes deslocamentos com relação a um sistema cartesiano referencial adotado.
- Definição dos deslocamentos a serem medidos com suas respectivas precisões e grau de confiança.
- Cargas atuantes na estrutura durante as observações.
- Posicionamento dos referenciais estáveis e sua calibração em relação ao sistema geodésico brasileiro (SGB) ou WGS.
- Transformação das medidas observadas no SGB para o sistema cartesiano referencial adotado para a estrutura considerada.

Método da medição:

- Definir a metodologia a ser adotada para a medição das grandezas observadas, em função das cargas atuantes e suas precisões;
- Instrumentos a serem utilizados e suas respectivas precisões nominais em função das precisões das grandezas observadas;

Instrumentos de alta precisão:

- GPS: dupla frequência, precisão de 0,2 mm de
 - RMS (LTG = 3 mm) – taxa de 100Hz
 - Estação total: ângulo = 0,5" distância = 0,6 ppm
 - Nível automático: 0,2 mm no duplo nivelamento com miras de invar. Nível N3 com placa plano/paralela – leitura de 0,1 mm.
- Construção dos monumentos estáveis, referenciais para a instalação dos instrumentos utilizados para a coleta de observações;

Monitoramento de Deslocamentos de Estrutura:

- Construção do monumento:
 - Construção do pilar de referência;
 - Calibração;
 - Coleta de dados.

Características dos Pontos de Referência:

- Estáveis;
- Centragem forçada;
- Coordenadas perfeitamente conhecidas, aferidas periodicamente;
- Pertencentes a redes geodésicas de referência.

Objetivo:

- Minimizar os erros de centragem;
- Garantir a estabilidade dos instrumentos, sempre na mesma posição;

Constituição:

- Peça de latão, chumbamento por resina epoxi;
 - Pino Cilíndrico de latão.
- Monumentação dos pontos a serem monitorados na estrutura para a realização das observações com os instrumentos de medição;

Posicionamento Diferencial Estático:

- receptores fixos durante a seção de observação;
- Necessário no mínimo dois pontos fixos, de coordenadas conhecidas;
- Vetor diferença de posição (DX, DY, DZ) entre o monumento e o ponto observado.

- Calibração e classificação dos instrumentos de medição conforme NBR 13.133.

Pessoal Especializado



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Período das Medições:

- Definição do espaçamento das observações a serem realizadas durante o monitoramento dos elementos estruturais considerados e das respectivas cargas atuantes.

Coleta de Dados:

- Realizadas por operadores profissionais habilitados e instrumentos calibrados e classificados evitando erros sistemáticos e com repetibilidade suficiente para atender às precisões das grandezas observadas.

Processamento de Dados Coletados:

- Ajustamento
- Em programas adequados às observações realizadas.

Análise de Dados:

- Antes e após o ajustamento objetivando verificar a acurácia e a precisão das medidas observadas, relativamente às precisões estabelecidas.

Análise das observações não ajustadas e posteriormente ajustadas

O que e quando: definidos pelo calculista da estrutura

Como: definido pelo responsável das observações

Análise: ambos (calculista e responsável pelas observações).

4.1.3 Engenharia Diagnóstica

4.1.3.1 Diagnóstico das Condições Gerais da Chaminé

A presente seção deste Documento Referencial objetiva a contratação dos serviços de engenharia diagnóstica, especificamente, inspeção e consultoria.

A engenharia diagnóstica trabalha com cinco ferramentas básicas: vistoria, inspeção, auditoria, perícia e consultoria. Estas ferramentas são definidas e geram os respectivos documentos, como seguem abaixo:

- Vistoria: constatação técnica de determinado fato, mediante verificação “in loco”; documento gerado: relatório;
- Inspeção: é a análise técnica do fato com base na interpretação e experiência do profissional; documento gerado: laudo;
- Auditoria: é o atesto técnico, ou não, de conformidade do fato; documento gerado: laudo;
- Perícia: é a determinação da origem, causa e mecanismos de ação do fato; documentado gerado: laudo;
- Consultoria: é a prescrição técnica a respeito do fato; documento gerado: laudo e projeto de recuperação estrutural.

4.1.3.2 Inspeção e Prescrição Técnica

A formulação dos novos projetos deverá ser precedida de laudos técnicos com avaliação da situação existente, com ênfase na análise das patologias e das condições gerais de estruturas – inspeção.

Os laudos técnicos destinam-se a fornecer os elementos necessários, de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT, em atendimento às legislações Municipal e Estadual, com diagnóstico geral de cada área ou setor para embasamento dos projetos de recuperação e restauração.

Devem basear-se na documentação levantada (vistoria, inspeção, projetos, etc.), identificando falhas e anomalias, classificando essas deficiências quanto ao grau de risco oferecido ao patrimônio - perícia, bem como apresentar recomendações de medidas de reparos, recuperações, reforços estruturais, dentre outras orientações técnicas de projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

O responsável técnico pela perícia deve analisar as condições de desempenho estrutural ou perda de desempenho ao longo do tempo e, quando possível, descrever evolução provável dos sintomas e indicar possíveis consequências a curto e médio prazo, em caso de não intervenção ou substituição.

4.1.3.3 Realização de Ensaios e Prospecções Auxiliares

Análise das não conformidades observadas e recomendações gerais quanto à criticidade e outros aspectos, indicação das orientações técnicas e/ou lista das medidas preventivas e corretivas necessárias à correção de falhas e anomalias; indicação da ordem de prioridade das falhas e anomalias, indicação de aspectos restritivos quanto ao uso e eventual limitação da capacidade de público, em função das anomalias e falhas constatadas, indicação de medidas complementares a análise conclusiva das falhas e anomalias, e eventual necessidade de realização de ensaios tecnológicos e outras avaliações especializadas; data e hora do laudo, assinatura do(s) responsável (eis) técnico (s), acompanhada do registro no CAU ou CREA. Dentre os possíveis ensaios de campo e de laboratório, e prospecções necessários, pontuam-se:

No concreto:

- Esclerometria: mede a dureza do concreto (não destrutivo) - 12 amostras;
- Profundidade de carbonatação: verifica a carbonatação no concreto (parcialmente destrutivo)* – até 12 amostras;
- Extração de corpos de prova para a realização do ensaio de resistência à compressão do concreto* - até 3 amostras.

*** Condicionar a execução de ensaios parcial ou destrutivos aos locais onde a inspeção visual identificar patologias relacionadas ao concreto, sem a possibilidade de origem de agente externo (ex: fixação de elementos metálicos) e cujos resultados destes sejam determinantes para os projetos de recuperação.**

Na armadura:

- Localização e espessura do recobrimento (pacômetro): localização e profundidade da armadura - 12 amostras;
- Medição de potenciais: verifica a existência ou não de corrosão (potencial de corrosão) (não destrutivo) - 12 amostras.

Na estrutura metálica:

- Ensaio por líquido penetrante - 12 amostras;

4.1.4 Laudo Técnico

A formulação do Laudo Técnico deverá ter por ênfase a análise das patologias e condições gerais dos seguintes itens:

- a) Estruturas metálicas;**
- b) Estruturas de Concreto Armado;**
- c) Revestimentos;**
- d) Impermeabilizações;**
- e) Instalações Elétricas;**
- f) Sistemas de Proteção Contra Descargas Elétricas.**

O Laudo Técnico destina-se a fornecer todos os elementos necessários, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, atendimento às legislações Municipal e Estadual ao embasamento dos projetos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

O Laudo Técnico deve apresentar um diagnóstico geral das estruturas já citadas, com base em todos os estudos e levantamentos previamente executados.

Deve basear-se na documentação levantada e sob responsabilidade da CONTRATADA.

- Através de inspeções visuais;
- Através das mensurações do Monitoramento;
- Através de ensaio e prospecção, caso necessário.

Deve identificar eventuais falhas e anomalias, classificando essas deficiências quanto ao grau de risco oferecido, bem como apresentar recomendações de medidas de reparos, recuperações, reforços estruturais, dentre outras orientações técnicas.

No Laudo deverá constar:

- a) Identificação do responsável técnico pelo Laudo; identificação do objeto; identificação das Normas Técnicas Específicas; descrever a solicitação, e citar qualquer outra informação deste levantamento que possa subsidiar a análise.
- b) Descrição técnica do objeto (informações que relatam a tipologia construtiva, os sistemas construtivos, dentre outros dados relevantes à caracterização do objeto da vistoria, com base na documentação apresentada pelos demais levantamentos); capacidade da edificação, ocupação e idade da edificação; critério e metodologia adotados; lista de verificação dos elementos construtivos e equipamentos vistoriados com a descrição e localização das respectivas anomalias e falhas; classificação e análise das anomalias e falhas quanto ao grau de risco estrutural causado pela manifestação patológica; observações sobre a documentação analisada.
- c) Realização de ensaios e prospecções auxiliares, caso necessário.
- d) Análise das não conformidades observadas e recomendações gerais quanto à criticidade e outros aspectos; indicação das orientações técnicas e/ou lista das medidas preventivas e corretivas necessárias à correção de falhas e anomalias; indicação da ordem de prioridade das falhas e anomalias; indicação de aspectos restritivos quanto ao uso e eventual limitação da capacidade de público, em função das anomalias e falhas constatadas; indicação de medidas complementares à análise conclusiva das falhas e anomalias, e eventual necessidade de realização de ensaios tecnológicos e outras avaliações especializadas; data e hora do Laudo; assinatura do(s) responsável(is) técnico(s), acompanhada do registro no CREA; a validade do presente laudo é de 2 (dois) anos.
- e) Anexos: registro fotográfico (fotos numeradas e suas legendas); cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (RRT/ART); plantas ou outros documentos necessários à fundamentação das conclusões e elucidações de fatos descritos no corpo do Laudo.

Para padronização da forma de apresentação fica desde já definido que o relatório final do Laudo deverá seguir o padrão WORD ou equivalente, e caso tenha planilhas, seguir o padrão EXCEL ou equivalente.

4.2 PROJETOS EXECUTIVOS

Os interessados devem estar cientes de que a Chaminé do Gasômetro faz parte do conjunto arquitetônico protegido da Usina do Gasômetro, que é tombada pelo Município e pelo Estado do Rio Grande do Sul, ou seja, não pode ser descaracterizado.

As intervenções propostas devem passar pela análise da fiscalização técnica da SMOI e DPM/EPAHC-SMCEC, e aprovação do COMPAHC.

Os projetos devem primar pela menor intervenção possível e preservação do patrimônio construído, assim como pelo melhor custo benefício com maior economia em termos financeiros, de energia, sem prejuízo da qualidade, segurança, qualidade e eficiência dos sistemas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Os projetos executivos devem partir de um levantamento das condições existentes da Chaminé verificando a necessidade ou não de elementos a serem removidos, substituídos e que podem ser reutilizados ou mantidos e restaurados.

Projeto Executivo conforme definição contida nos incisos IX e X do artigo 6º da Lei 8.666/93 a qual foi reproduzida abaixo:

X - Projeto Executivo – “o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT”;

Observar as disposições da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos - Lei 14.133/2021 no mesmo sentido.

Todos os Projetos Executivos virão acompanhados das Especificações Técnicas, quantitativos, memórias de cálculo e/ou Memoriais.

Todos os projetos devem, quando exigido pelas concessionárias públicas e/ou os órgãos municipais, estaduais ou federais, obter as aprovações requeridas, ficando as despesas decorrentes deste procedimento a cargo da CONTRATADA.

4.2.1 PROJETO EXECUTIVO DE RECUPERAÇÕES DE ESTRUTURAS

Deverão ser elaborados projetos de recuperação, reforço ou novas estruturas se necessário, abarcando estruturas em concreto armado e estrutura metálica, de acordo com as orientações das etapas de Engenharia Diagnóstica. **Estão vedadas soluções que descaracterizem a estrutura existente.**

Os projetos de recuperação estrutural indicarão os procedimentos de reparo a serem adotados para o restabelecimento das condições iniciais de uso, segurança e estabilidade do edifício.

Devem contemplar todo o conjunto de execuções para a plena recuperação de Estruturas Metálicas, de Concreto Armado, bem como elementos de fixação e fechamentos.

Elementos Metálicos muito comprometidos devem constar previstos nos projetos como ‘a substituir’, devendo ser devidamente dimensionados e detalhados.

Os projetos caracterizar-se-ão por um conjunto de informações técnicas, como especificações, plantas com desenhos e detalhes pormenorizados, metodologias de recuperação, memórias de cálculo, planilhas de quantitativos e preços.

A planilha deverá quantificar todos os serviços de reparos previstos para a restituição da integridade da obra.

Deve conter:

- Base Normativa;
- Dimensionamento e orientação de procedimentos de recuperação de todas as peças estruturais existentes danificadas/ ou comprometidas, passíveis de reaproveitamento com base na avaliação de melhor desempenho estrutural e custo/benefício;
- Plantas, cortes e elevações totais e/ou parciais, e detalhamento;
- Memória de Cálculo;
- Memorial descritivo e especificação dos procedimentos;
- Planilha de quantitativos para fundamentar o orçamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

4.2.2 PROJETO EXECUTIVO DE REVESTIMENTO E IMPERMEABILIZAÇÕES

Deverão ser elaborados projetos de recuperação do revestimento e novas impermeabilizações das estruturas reconstituídas e recuperadas para todos os elementos previstos neste Documento Referencial de acordo com as orientações das etapas de Engenharia DIAGNÓSTICA. **Estão vedadas soluções que descaracterizem a estrutura existente.**

Destaque para capeamento no topo da chaminé bem como tratamento protetivo das estruturas e elementos metálicos existentes e a substituir.

Os projetos caracterizar-se-ão por um conjunto de informações técnicas, como especificações, pranchas com representação gráfica das intervenções e detalhes pormenorizados, metodologias de recuperação, memórias de cálculo, planilhas de quantitativos e preços.

A planilha de quantidades deverá quantificar todos os serviços de reparos previstos para a restituição da integridade da obra.

Devem conter:

- Base Normativa;
- Dimensionamento e orientação de procedimentos de recuperação de todas as peças estruturais existentes danificadas/ ou comprometidas, passíveis de reaproveitamento com base na avaliação de melhor desempenho estrutural e custo/benefício;
- Plantas, Cortes e elevações totais e/ou parciais, e detalhamento;
- Memória de Cálculo;
- Memorial descritivo e especificação dos procedimentos.

4.2.3 PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA

Deverão ser elaborados projetos de Instalações Elétricas exigidas para o local, de acordo com as orientações das etapas de Engenharia DIAGNÓSTICA, legislação e normas pertinentes. **Estão vedadas soluções que descaracterizem a estrutura existente.**

A apresentação dos projetos deve estar de acordo com as normas aplicáveis da ABNT, observar o Regulamento das Instalações Consumidoras (RIC) e Normativas posteriores da Concessionária Equatorial) da Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE/Equatorial), as especificações dos fabricantes, as condições gerais de fornecimento da ANEEL, contando também com uma visão moderna de gerenciamento e eficiência energética.

Destaque para o atendimento ao previsto em:

- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR 5419 - Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas
- NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- NBR 5413 – Estabelece os valores de iluminâncias médias e mínimas em serviço para iluminação artificial em interiores, onde se realizem atividades de comércio, indústria, ensino, esporte e outras
- RIC-BT – Regulamento das Instalações Consumidoras da CEEE
- RIC-MT – Regulamento das Instalações Consumidoras da CEEE

Deverá diferenciar e demonstrar com clareza todos os elementos novos, assim como os elementos a serem removidos, substituídos ou que podem ser reutilizados, recuperados ou mantidos.

Deverá apresentar croquis, esquemas estruturais, plantas baixas, cortes e elevações necessárias para a avaliação das propostas de projeto pela fiscalização dos serviços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Caso a fiscalização julgue necessário, deverão ser apresentados maiores esclarecimentos e material gráfico das soluções.

O material pode ser complementado com dados de catálogo dos fabricantes, desde que haja sempre no mínimo três fabricantes de produtos equivalentes no Estado.

Após a aceitação da fiscalização, pode ser dado andamento nos Projetos Executivos das propostas.

Estes projetos deverão prever plena compatibilidade entre todas as especialidades de projeto e com as instalações remanescentes.

Os projetos executivos deverão compreender todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra, indicando detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão, devendo ser apresentado da seguinte forma:

- Pranchas gráficas dotadas de legendas com os símbolos adotados, segundo especificação da ABNT, e notas que se fizerem necessárias;
- Memoriais de cálculo, memoriais descritivos, planilhas de quantidades e orçamentos;

Devem ser previstos:

4.2.3.1 Atualização e Adequação da Entrada de Energia

- Projeto da entrada de energia (conforme exigência da concessionária de energia);
- Projeto da subestação (conforme exigência da concessionária de energia);
- Projeto unifilar com diagrama dos quadros geral, parciais de distribuição e força, com respectivos quadros de cargas;
- Projeto dos alimentadores dos quadros;
- Projeto de tomadas de uso geral e força;
- Projeto de distribuição aérea e de piso;

4.2.3.2 Atualização e Adequação do Quadro Geral de Baixa Tensão – QGBT e Centros de Distribuição – CD's

- Projeto de distribuição aérea e de piso;
- Projeto dos alimentadores dos quadros;
- Diagrama unifilar geral;
- Diagramas unificares dos quadros geral (QGBT), parciais de distribuição e força (QDF), com respectivos quadros de cargas, em prancha única;
- Projeto e dimensionamento de banco de capacitores para correção de fator de potência, quando necessário;
- DCI – declaração de carga instalada e demanda prevista. Verificação e Declaração de carga instalada e demanda prevista obtida a partir das necessidades das Secretarias que ocuparão os espaços.

Projeto de QGBT com previsão de controle / proteção para os alimentadores das Secretarias atendidas, com previsão de reservas.

Projeto dos condutores alimentadores desde o QGBT até os Centros de Distribuição (CD's).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

4.2.3.3 Atualização e Adequação das Instalações de Iluminação e Tomadas

Verificar as premissas do projeto, compreendendo como objeto de estudo as seguintes áreas: externas, internas e seus acessos.

Identificar as tarefas visuais e as necessidades dos usuários, gerando um levantamento preliminar, observando a arquitetura do ambiente construído, dos componentes, objetos e materiais contidos nesse espaço.

Atualização da Iluminação balizadora da Chaminé da Usina do Gasômetro.

Partes integrantes do Projeto de Instalações Elétricas:

- Memorial descritivo do projeto;
- Pontos ativos ou úteis (iluminação e tomadas);
- Pontos de comandos (interruptores);
- Quadros de distribuição geral e terminal;
- Detalhe do local dos medidores;
- Legendas com os símbolos adotados, segundo especificação da ABNT, e notas que se fizerem necessárias;
- Quadro indicativo da divisão dos circuitos (quadros de cargas), constando a utilização de cada fase nos diversos circuitos (equilíbrio de fases).
- Se solicitado, circuito de rede estabilizada.

4.2.3.4 Projeto de Adequações do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas SPDA

O projeto deve ser elaborado por profissional especialista, e estar de acordo com a Legislação e Normas Técnicas atuais.

O projeto deve ser elaborado por profissional especialista, e estar de acordo com a Legislação e Normas Técnicas atuais.

Deverão ser analisadas as condicionantes locais para que se obtenham todas as informações preliminares necessárias para o desenvolvimento do projeto. A partir da aplicação da norma deverá ser caracterizado o projeto (classe de proteção, materiais, etc.).

Todas as adaptações resultantes da atualização normativa, inclusive os deslocamentos de aterramentos e demais elementos da gaiola de faraday da estrutura pré-existente devem ser considerados nos projetos executivos.

O projeto SPDA deverá contemplar a solução e o detalhamento das instalações de sistema de proteção contra descargas atmosféricas na edificação, contendo, no mínimo:

- Cálculo e dimensionamento das malhas de aterramento (construção de malha equipotencializada em ponto comum) e do SPDA com indicação objetiva de métodos, fórmulas e normas técnicas aplicáveis;
- Diagrama elétrico com indicação de todos os elementos interligados à malha de aterramento, incluindo aterramento elétrico e telecomunicações; indicação de detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução;
- Legenda com os símbolos e abreviações adotados em cada prancha.

Deverão ser atendidas todas as normas técnicas e legislação vigente. O projeto deverá ainda apresentar: memória de cálculo, memorial descritivo, lista de materiais completa, ART e as especificações técnicas necessárias para a contratação e execução da obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Eleger prioritariamente materiais e soluções com menor visibilidade ou atratividade à ação de ladrões e vândalos.

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

4.2.4 ORÇAMENTO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA

Deve ser apresentada planilha orçamentária base para a licitação das obras.

Nela deve constar a identificação do Responsável Técnico, data base do orçamento, encargos sociais aplicados, BDI incidente, dados identificadores da obra, da CONTRATANTE e da CONTRATADA. Todas as páginas da planilha deverão conter a logomarca da CONTRATADA e da Prefeitura Municipal de Porto Alegre e deverão ser rubricadas pelo coordenador da CONTRATADA, sob o carimbo identificador.

A planilha orçamentária deve ser formatada conforme preconizam a Lei 8.666, as orientações do TCU e TCE, os modelos dos órgãos financiadores e/ou modelo disponibilizado pela fiscalização técnica da SMOI ao longo do desenvolvimento dos serviços, bem como as disposições da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos - Lei 14.133/2021.

Nesse caso adotar o modelo padrão da Prefeitura de Porto Alegre, disposto em <https://drive.google.com/drive/folders/1WNHuVQo7Crbngr1DxSd3w3KIXMOtOV-2>.

Os serviços deverão ser apresentados na ordem sequencial da execução e terão a mesma numeração constante nas especificações técnicas, segundo as mesmas subdivisões, sempre que possível.

Na elaboração da planilha deverão ser consideradas preferencialmente as referências de valores das tabelas do SINAPI, SICRO ou outra tabela referencial (ORSE, etc).

Os serviços não constantes nas tabelas padrão serão levantados através de valores de mercado (menor entre média ou mediana), com no mínimo três fontes diferentes, para cada item e subitens de serviços elencados. As cotações devem caracterizar perfeitamente o objeto cotado e ser padronizadas, devendo vir com suas composições abertas. Complementarmente, deve ser montada planilha resumo das cotações utilizadas, com a referência do serviço, identificação da empresa, valor cotado e telefone para contato.

No caso de serviços compostos, devem ser montadas composições específicas, com coeficientes de produtividade e insumos referenciados por composições de serviços semelhantes e/ou pelos manuais e oriundos das entidades técnicas da área da Construção Civil.

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.

Sobre o valor dos custos de cada item de mão de obra, deverá estar incluído o percentual de Encargos Sociais. O percentual de Encargos Sociais deverá ser calculado de acordo com a [Instrução Normativa RFB n.º 2.053/2021](#), que regula a [Lei n.º 13.670/2018](#), e atualizações posteriores. Sua composição deve ser apresentada em planilha complementar.

Sobre o valor dos custos de cada item, deverá estar incluído o percentual de BDI – Bonificação de Despesas Indiretas. O percentual de BDI utilizado deverá ser calculado de acordo com o Decreto Municipal 19224, de 25 de novembro de 2015 e as orientações do TCU para faixas de valores conforme cada tipo de obra. Deve ser apresentada a composição do BDI.

Todo o material deve estar de acordo com os Acórdãos do TCU, em especial OS nº 3938/2013 e nº 2622/2013, e regulamentações posteriores.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

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

Devem ser montadas duas versões do orçamento, com e sem previsão de Desoneração da Folha de Pagamento. A planilha de menor valor deve ser adotada como referencial para a licitação, conforme as orientações dos Órgãos Financiadores Federais.

Deve ser elaborado um Plano de Gestão para cada Execução, onde devem estar mapeados os processos, procedimentos, riscos, responsáveis, ações necessárias a cada etapa a ser executada.

O Plano de Gestão de Obra deve fornecer também uma matriz de comunicações para tratar das diversas interferências que podem ocorrer e as interlocuções necessárias, indicando os setores e/ou responsáveis.

Deve ser apresentado o enquadramento dos serviços previstos em relação ao Artigo 4º da Lei Municipal 12827/2021, prevendo os acompanhamentos e monitoramentos cabíveis para as obras.

O Projeto de Mobilização da Obra deve ser apresentado, demonstrando de forma gráfica, especificações e em planilhas, o conjunto de procedimentos de preparo, proteções, isolamentos, EPIs, demolições, e de todas estruturas temporárias (ex: tapumes, andaimes, escritório, instalações sanitárias, de energia e telefonia provisórias, sinalização viária das obras, desvios da circulação de veículos e pessoas, proteções, etc), bem como os equipamentos que se incorporarão diretamente na execução (andaime, martelete, guindaste, retroescavadeira).”

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) deve estar previsto nos orçamentos elaborados. Todas estruturas temporárias devem estar previstas no Orçamento.

Deve ser previsto PCMAT para obras com previsão de 20 trabalhadores ou mais, e PPRA para obras com previsão de 19 trabalhadores ou menos. Devem seguir o disposto na NR 18.3.1 e NR9 respectivamente, e as medidas de prevenção contidas nele devem estar refletidas nos orçamentos.

O Projeto de Mobilização da Obra deve estar dividido em etapas, de acordo com o Plano de Gestão da Obra, e Cronograma de Execução, elencados todos os elementos atingidos pela etapa, e descritos os procedimentos. O Projeto de Mobilização das Obras, juntamente com a definição do regime de trabalho adotado possibilitarão estabelecer o cronograma da execução com maior precisão.

O cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado observando o prazo estipulado e tecnicamente necessário para a execução dos serviços de acordo com o regramento do órgão financiador das obras. O cronograma deverá espelhar fielmente a planilha orçamentária com a mesma composição dos seus itens principais segundo modelo disponibilizado. Para cada etapa prevista deverão ser feitas as totalizações de valores e percentuais, programando assim os desembolsos a serem realizados.

Apresentar a RRT/ART do orçamento e cronograma físico/financeiro.

5. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

5.1 PADRONIZAÇÃO DE ARQUIVOS

Os arquivos de projeto deverão ser entregues devidamente formatados para a impressão em extensão PDF, compostos de Pranchas e Cadernos de Especificações/Memorials Técnicos, sempre que possível apresentados nos formatos padrão de folhas ISO 216/75, e de acordo com as Normas de apresentação de projetos da ABNT, em especial a NBR 10067 - Princípios gerais de representação em desenho técnico.

Deverão ser entregues arquivos editáveis em formato CAD, extensão DWG, compatível com a versão 2009.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Os arquivos de texto deverão ser elaborados no aplicativo específico de edição de texto (versão 2003), extensão "doc", e apresentados devidamente formatados em sua versão de impressão, no formato PDF.

Os arquivos de planilha orçamentária e cronogramas físico-financeiros deverão ser elaborados em aplicativo EXCEL, ou equivalente versão 2003, extensão XLS.

Os arquivos de renderizações estáticas (fotos) feitas a partir de simulações tridimensionais devem ser gravados no formato JPEG.

Os arquivos de renderizações sequenciais (vídeos), feitas a partir de simulações tridimensionais, devem ser gravados no formato MPEG, da ISO.

Para os demais arquivos gráficos, os aplicativos e extensões a serem utilizados deverão ser acordados previamente com a fiscalização técnica do contrato.

Em caso de necessidade de compactação deverá ser utilizado (extensão.zip) ou outro compatível.

Os arquivos devem ser entregues em meios digitais tais como CD, DVD etc.

A identificação dos arquivos deverá ser efetuada conforme a nomenclatura abaixo:

Formato geral: NNN_EE_XX_V_AB.ext

Onde:

NNN: Sigla de identificação da unidade formada pela combinação de três letras, informada pela PMPA/SMOI.

EE: Especialidade de projeto/serviço pela combinação de duas letras, no seguinte formato:

LT = levantamento topográfico

AP = anteprojeto

AR = arquitetura

ES = estrutural

EL = elétrica

TE = telecomunicações

LO = lógica

AL = alarme

AC = ar condicionado

HI = hidrossanitário

PPCI = plano de prevenção contra incêndios

SPDA = sistema de proteção contra descargas atmosféricas

PC = planilha orçamentária com preço

XX: Numeração seqüencial da ordem dos arquivos com dois dígitos. (Exemplo: 01, 02, 03...):

V: Identificador da versão do arquivo formado por uma letra (A, B, C,...).

EXT: Extensão do Arquivo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Todos os arquivos apresentados deverão conter nome do(s) responsável (eis) pelo projeto, constando seu(s) registro(s) no CAU/CREA e a data da versão.

5.2 APRESENTAÇÃO DE SERVIÇOS

A entrega final dos projetos, pranchas, memoriais, especificações, ARTs/RRTs e planilhas deverão ser em meio de gravação ótica permanente (CD-ROM ou DVD) e em duas vias impressas assinadas, devendo a entrega ocorrer em pacote único, de modo a favorecer a conferência do recebimento do trabalho por parte dos técnicos da SMOI e SMCEC.

As mídias eletrônicas deverão ser devidamente identificadas com rótulo da capa, onde deverá constar:

- Identificação da empresa CONTRATADA;
- Data da gravação;
- Identificação da unidade a que se refere o trabalho;
- Identificação do serviço a que se refere a mídia;
- Indicação dos arquivos que contém a gravação.

As cópias impressas no formato A4 deverão conter o timbre da CONTRATADA contendo o(s) nome(s), assinatura(s) e nº(s) do(s) registro(s) no CAU/CREA do(s) responsável (eis) pelo projeto e o timbre padrão da SMOI / PREFEITURA DE PORTO ALEGRE.

As cópias de projetos deverão ser plotadas em papel sulfite em escala, devidamente dobradas, contendo a assinatura e identificação do responsável técnico pela elaboração do mesmo, com seu nº de registro junto ao CAU/CREA e em meio de gravação ótica (CD-ROM ou DVD), digitalizados nos formatos DWG e PDF.

Os relatórios de procedimentos técnicos e os anexos deverão ser apresentados, em vias impressas, devidamente assinadas pelo(s) responsável (is) técnico(s), com seu nº de registro junto ao CAU/CREA, e em meio de gravação ótica (CD-ROM, DVD, pen drive), digitalizados em formato PDF.

5.3 APRESENTAÇÃO DE DESENHOS EM CAD

O tipo de fonte a ser utilizada deverá ser a mesma em todos os projetos e documentos. Consultar a Fiscalização para definição deste item. Normalmente é utilizada a fonte "Arial".

A unidade básica do desenho será metro (m). DECRETO 127150 selo deverá ter 18,5 cm de largura e conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome do cliente (Prefeitura de Porto Alegre - SMCEC);
- Logomarca da CONTRATADA;
- Identificação do imóvel;
- Endereço do imóvel (rua, nº e cidade);
- Título do projeto (Implantação/ Reforma/ Ampliação, etc.);
- Especialidade do projeto (Projeto Arquitetônico, Projeto Estrutural, etc.);
- Assunto da prancha e referência (Planta Baixa – Térreo, Cortes - XX, Fachada, etc.);
- Indicação do nome do arquivo da gravação da prancha no formato padronizado;
- Número da prancha no formato tipo /seqüência /quantidade total (A01/03, A02/03-arquitetônico... E01/03, E02/03 -estrutural... etc);
- Data da elaboração do projeto (DD/MM/AAAA);
- Campo para assinatura do proprietário;
- Campo com assinatura do(s) Responsável (is) Técnico(s) (com identificação do nome completo, nº CAU/CREA/UF, endereço e telefone);
- Especialidade
- Escala de plotagem do desenho (1:100, 1:50, 1:20, indicada, etc.).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

As anotações, legendas e demais observações relativas ao projeto, bem como informações relativas a áreas (total, ambientes principais, área de intervenção) deverão ser apresentadas em quadros separados do selo. As alterações de projetos existentes deverão ser mencionadas em nota explicativa na planta, onde deverão constar o motivo da modificação, os itens alterados e os dados identificadores do projeto original (especialidade, desenho, Responsável Técnico, etc.).

As ampliações e/ou reformas alterações deverão ser elaboradas a partir dos projetos anteriores, sendo demonstradas em maior destaque nos arquivos, mantendo a visão global do Projeto (atualização de arquivos).

A definição de espessura segundo as cores das penas deverá seguir a padronização abaixo:

Espessura da pena em plotagem cor preto (mm)	Cor - Padrão em tela	Nº da cor no CAD
0,10	Vermelho	1
0,20	Amarelo	2
0,30	Verde	3
0,40	Ciano	4
0,50	Azul	5
0,60	Magenta	6
0,15	Branco	7
0,05	13	13

Para os elementos de desenho abaixo indicados deverão ser adotadas as seguintes espessuras de penas, em milímetros:- Textos: 0,2, 0,30 e 0,40 e 0,6 (para títulos)

- Linhas de cota: 0,05
- Margens de pranchas: 0,20 e 0,60
- Paredes: 0,60
- Esquadrias: 0,20
- Mobiliários e equipamentos: 0,10

Observação: Para outros elementos de desenho deverão ser adotadas as espessuras de penas determinadas pelos técnicos da CPOPP/SMOI.

O tamanho das pranchas deverá obedecer a um dos seguintes formatos constantes da tabela abaixo:

Formato padronizado	Largura (mm)	Altura (mm)
A4	297	210
A3	420	297
A2	594	420
A1	841	594
A0	1188	841



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Observação: Para outros tamanhos das pranchas deverão ser adotadas os tamanhos determinados pela SMOI.

5.4 ELABORAÇÃO DE MEMORIAL DESCRITIVO DE SERVIÇOS TÉCNICOS

As discriminações técnicas dos projetos e serviços deverão ser estruturadas do seguinte modo:

- Título (ex.: Memorial Descritivo Arquitetônico);
- Objeto (ex.: PROJETO de.....);
- Endereço (endereço completo);
- Referência de projetos (indicação do(s) arquivo(s) do(s) projeto(s) que se reporta(m) o memorial);
- Introdução, apresentando o objeto do projeto e sua justificativa;
- 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 da repartição, etc.;
- Especificações Técnicas dos Serviços, Materiais e Equipamentos necessários à execução da obra:
 - Padrões, serviços e procedimentos executivos, devendo-se tomar como referência as normas técnicas pertinentes (citá-las nas especificações) e o Caderno de Encargos do Município de Porto Alegre;
 - Parâmetros de controle de qualidade de todos os materiais segundo recomendações da ABNT e Caderno de Encargos do Município de Porto Alegre (citá-las nas especificações);
 - Quando for o caso, para a melhor caracterização do material, poderão ser citadas marcas de referência, mediante a colocação obrigatória da expressão “ou equivalente”. Especificar materiais com, no mínimo três (03) fabricantes ou representantes no Estado.
 - Critérios de aceitação de serviços para subsidiar a fiscalização da obra.
- Relação de anexos (se houver);
- Local e data;
- Identificação e assinatura do Responsável Técnico (nome completo, CREA e ou CAU, formação) por especialidade.

Todas as páginas do memorial deverão conter a logomarca da CONTRATADA e Prefeitura de Porto Alegre, 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 subdividida em etapas e atividades (serviços iniciais, fundação, superestruturas, revestimentos, etc.).

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).

Coordenação de Projetos de Prédios Públicos – DPP / SMOI / Prefeitura de Porto Alegre

Eng.º Civil Alexandre Escobar Mat. 390103 CREA/RS 146415

Colaboração

Arqª Daniela Taglieber Sperb Mat. 55796-4 CAU 29073-4

Porto Alegre, 14 de dezembro de 2022.