



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

DIRETORIA DE PROJETOS E OBRAS VIÁRIAS

**PROJETO BÁSICO PARA CONTRATAÇÃO DE ELABORAÇÃO
DE PROJETO EXECUTIVO DE UM PONTILHÃO – ESTRADA
DO RINCÃO - BAIRRO BELÉM VELHO - MUNICÍPIO DE
PORTO ALEGRE/RS**

Sumário:

1.1-	Título	3
1.2-	Identificação e definição do objeto	3
1.3-	Justificativa	3
1.4-	Especificações gerais	4
1.5-	Especificações dos serviços a serem executados	4
1.6-	Obrigações da contratada	11
1.7-	Obrigações da fiscalização	12
1.8-	Prazo	12
1.9-	Regime de execução	12
1.10-	Garantia	12
1.11-	Condições para habilitação	13
1.12-	Critério de julgamento das propostas.....	14
1.13-	Subcontratação	14
1.14-	Índice de Reajuste	14
1.15-	Norma e especificações	14
1.16-	Consideração Geral	15
1.17-	Anexos	16
1.18-	Relatório fotográfico	18

1.1- Título

Contratação de Elaboração de Projeto Executivo de um pontilhão no município de Porto Alegre.

O projeto básico para contratação do projeto está anexado no processo SEI 22.0.000052124-1, sendo composto dos seguintes documentos:

- a) ART do Projeto Básico e ART do orçamento
- b) Projeto Básico
- c) Planilha orçamentária
- d) Cronograma físico financeiro

1.2 – Identificação e definição do objeto

O presente objeto contempla os procedimentos, os critérios e os padrões a serem adotados para a elaboração de Projeto Executivo de um novo pontilhão, com elementos estruturais de concreto armado e/ou protendido, a ser implantado na Estrada do Rincão, próximo ao nº 3610 – Bairro Belém Velho – POA/RS. (Em substituição ao existente, precário, sobre o Arroio Rincão).

1.3 – Justificativas

A justificativa pela contratação de elaboração de projeto executivo de um pontilhão está no fato de que o pontilhão, existente no local, encontra-se em estado muito precário, com alto risco de segurança, durabilidade e funcionalidade.

Existem, nessa estrutura, diversas patologias tais como: desmoronamento das paredes suporte e ala à jusante, trincas e rachaduras nas paredes de alvenaria de pedra da infraestrutura (suporte e fundação), provavelmente causadas pelo recalque das fundações, trincas e rachaduras na laje de concreto (tabuleiro), deslizamento da massa de terra na lateral de um

dos encontros e corrosão das armaduras da laje do tabuleiro. Em vistoria realizada pela EOAE, foi solicitada a interdição desse pontilhão tendo em vista o risco iminente de colapso estrutural devido à quantidade significativa de patologia e ao grau de risco crítico.

Pelo fato dos serviços não serem de grande vulto, não há necessidade de participação de empresas sob a forma de consórcio.

1.4- Especificações gerais

- Condicionantes iniciais para o projeto
- Levantamento planialtimétrico
- Investigação geotécnica
- Estudos hidrológicos
- Cadastro das redes de interferência
- Plano funcional e projeto
- Elementos do projeto executivo
- Material a ser entregue

1.5- Especificações dos serviços a serem executados

1.5.1- Condicionantes iniciais para o projeto

1.5.1.1 – Condições de acesso durante à execução da obra

No projeto executivo do novo pontilhão deverá ser previsto também um projeto de demolição do pontilhão antigo (com destino dos materiais), limpeza geral da área onde será implantado o novo pontilhão, estudo viário para o acesso ao pontilhão novo considerando que a largura da seção transversal do pontilhão será determinada em concordância com o gabarito existente, estudo do impacto ambiental (caso haja vegetação no local e tenha interferência na execução do pontilhão a ser projetado).

1.5.1.2 – Carregamento do pontilhão

O novo projeto do pontilhão deverá seguir a ABNT NBR 7188 vigente, que trata das cargas (carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas). Além da sobrecarga, demais ações deverão ser consideradas no projeto, conforme normas vigentes. A classe a considerar no projeto do pontilhão será TB – 45.

OBS: Em toda a extensão do pontilhão, inclusive na região dos dois passeios, manter o mesmo carregamento das pistas de rolamento.

1.5.2 – Levantamento planialtimétrico

Um levantamento planialtimétrico deverá ser realizado na área de influência do local, onde será executado o novo pontilhão. O levantamento planialtimétrico da área deverá ser feito cadastrando-se as vias, árvores com DAP igual ou maior que 10cm, aplicações, benfeitorias e estruturas vizinhas, além de todas as feições relevantes ao terreno.

As áreas para implantação de estoque de materiais e canteiro de obras estarão contempladas pelo levantamento planialtimétrico.

1.5.3- Investigação geotécnica

Deverão ser realizadas sondagens do tipo SPT, obtendo-se perfil geotécnico a ser utilizado em projeto. Estas sondagens deverão estar de acordo com a ABNT NBR 6484 vigente, que trata de sondagens de Simples Reconhecimento SPT – método de ensaio.

Estima-se 1 furo de sondagem, em cada extremidade (cada cabeceira) e mais um furo em local a ser determinado. Quantidade total estimada: 3 furos SPT.

1.5.4 – Estudos hidrológicos

Deverão ser apresentados estudos hidrológicos do arroio tais como análise de vazões resultantes de eventos extremos de precipitação, cotas do nível da água em períodos de cheias e descrição das áreas de inundação. Necessário: caracterização da bacia de contribuição, tempo de retorno para a chuva de projeto 10 e 25 anos, justificativa para a escolha do coeficiente de escoamento superficial, estimativa da vazão na seção do pontilhão e altura da lâmina d' água, bem como a altura livre na seção do pontilhão.

A definição das cheias de projeto será fundamentada em dados pluviométricos existentes na região. Antes de iniciar o projeto do pontilhão é necessário consulta ao DMAE para ver há necessidade ou não de outros estudos com relação as condições hidrológicas do local.

1.5.5 – Cadastros das redes

Todas as redes de serviços que estiverem na área de influência direta da obra serão cadastradas, de forma que o projeto executivo do pontilhão possa prever as soluções de interferência. As redes que precisarem ser mantidas durante a construção do pontilhão deverão ser acolhidas em compartimento apropriado executado no local.

1.5.6 – Plano funcional e anteprojeto

O plano funcional contará a organização das estruturas durante as fases de projeto:

- Desmonte, com remoção de materiais, do pontilhão antigo. (prever o desmonte e a remoção de materiais do pontilhão antigo, no projeto executivo do novo pontilhão).
- Construção do novo pontilhão no mesmo local do pontilhão antigo.

OBS: a localização e o planejamento do canteiro de obras deverão constar no projeto executivo do pontilhão a ser construído. Essa localização deverá ser aprovada pela EOAE e outros órgãos competentes do Município.

1.5.7 – Elementos do projeto executivo

O projeto executivo do pontilhão novo deverá conter:

- Projetos geométricos com todos os elementos necessários à locação da obra. Esses projetos geométricos deverão ser aprovados pela CPV/SMOI.
- Projeto de terraplenagem com as respectivas notas de serviço.
- Projeto estrutural do pontilhão , com memória de cálculo completa com justificativas do sistema estrutural, tipo de fundação e desenhos técnicos.
- Projeto detalhado do sistema de drenagem do pontilhão.
- Plano de construção da nova estrutura projetada, com fases construtivas e cronograma físico.
- Apresentar projeto de sinalização viária (obra e desvios), aprovada pela EPTC.
- Levantamento de quantidades de serviços com apresentação de memória de cálculo, tabelas, composição de preço e cotações.
- Especificação, memorial com especificações dos insumos e serviços.
- Orçamento com a composição de todos os preços unitários, especificações de serviços e cronograma físico financeiro.

Para os preços unitários adotar-se-ão aqueles constantes na tabela SINAPI/CAIXA, SICRO/DNIT, PLEO, Atas de registros de preços, contratos de órgãos públicos e demais tabelas referenciais reconhecidas pela PMPA ou pelos órgãos de controle. Para preços não constantes nas tabelas acima mencionadas, serão realizadas no mínimo três cotações de preços no mercado, considerando a análise do valor médio e da mediana dos preços, o que for mais vantajoso para o município. Apresentar o BDI

utilizado, atentando-se para os critérios e percentuais máximos relativos às taxas de benefícios e despesas indiretas, conforme decreto municipal nº 19.224/2015 e alterações posteriores. Realizar a comparação entre o orçamento desonerado e o não desonerado. Utilizar o valor global que seja mais vantajoso para o município.

OBS: A planilha orçamentária, a ser apresentada, deve ser conforme o modelo da EPOS (Equipe de Planejamento de Obras e Serviço – PMPA). (<https://drive.google.com/drive/folders/1WNHuVQo7Crbngr1DxSd3w3KIXMOtOV-2>) e que o modelo se adeque ao acórdão 2622/2013 do TCU.

1.5.7.1 - Geometria e concepção estrutural do pontilhão a ser projetado.

Na concepção do projeto executivo do pontilhão deverão ser atendidos os seguintes pontos fundamentais:

- Projeto estrutural completo.
- Garantir ao pedestre e ao condutor dos veículos conforto, segurança e facilidade de acesso.
- Atender ao gabarito estabelecido para a via (ver orientações com a CPV-SMOI).
- Considerar as prescrições da NBR 9050 que trata da acessibilidade à edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos e estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação ao meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade. Logo, deve-se prever condições de acesso, também, às pessoas portadoras de deficiência física.
- Deverá ser concebido o projeto do pontilhão considerando a técnica e economicidade viável, com formas que confirmem segurança, esbeltez e leveza à estrutura.
- A fase inicial do projeto, compreende à concepção do projeto, desenvolvida da memória justificativa e de desenhos, plantas, perfis e

ainda seções transversais típicas de modo a garantir a perfeita visualização da solução estrutural do projeto novo.

- A fase do projeto executivo, compreende o projeto detalhado em planta e perfil, as seções transversais, incluindo os elementos geométricos, os elementos estruturais construtivos, os elementos de proteção aos usuários, planta do sistema de drenagem do pontilhão e ainda as seções típicas de acesso dos pedestres e veículos.

O cálculo estrutural do pontilhão, para pedestres e veículos, deverá obedecer obrigatoriamente às Normas Técnicas Brasileiras (ABNT) para as Obras de Arte Especiais, bem como as recomendações da ISF -216 – Projeto de Obras de Arte Especiais.

Para a geometria e dados técnicos da estrutura a ser projetada, sugerem-se:

- a) Material : concreto armado e/ou concreto protendido
- b) Comprimento estimado: 6m
Comprimento real: a ser obtido através do levantamento planialtimétrico.
- c) Desenvolvimento planimétrico: reta ortogonal
- d) Desenvolvimento altimétrico: reta horizontal
- e) Sistema estrutural: tabuleiro em forma de laje de concreto armado com vigas longitudinais e transversais de seções retangulares. Paredes de concreto armado, como contenção da via junto às cabeceiras dos encontros e que servirão também de apoio da laje do tabuleiro formando vão único. Essas paredes estruturais de apoio da superestrutura devem prolongar-se nas laterais dos encontros (alas) para conter o solo evitando desmoronamento.
- f) Largura estimada do pontilhão: pista de 7m
- g) Largura real: largura da seção transversal do pontilhão será determinada em concordância com a via existente (mantendo o leito existente).
- h) Fundações: de acordo com a natureza e característica do solo local e da grandeza das cargas a serem transmitidas à fundação.
- i) Guarda corpos metálicos com altura de 1,10m.

j) Passeios laterais de 1,80m cada.

1.5.7.2 – Dados técnicos

Todo os projetos (estrutural, contenções e fundação) deverão ser detalhados de forma a facilitar a leitura e sua execução na obra, com tantas pranchas de desenho quantas forem necessárias.

Para as estruturas de concreto, a resistência característica do concreto à compressão (fck) deverá ser definida em função da classe de agressividade ambiental, de acordo com a NBR 6118/2014.

Para as estruturas de concreto armado ou protendido, deverá ser adotado para o recobrimento das armaduras os valores exigidos pela NBR 6118/2014.

O aço estrutural a ser usado nos elementos estruturais deve ser aquele recomendado em norma técnica vigente.

Nas pranchas dos projetos, que contenham os detalhamento das armaduras, deverão constar um quadro de resumo de aços (utilizados no projeto) com especificação dos quantitativos. Acima desse quadro deverá ser especificado o fck do concreto, módulo de elasticidade do concreto , o fator água cimento , o volume de concreto e área de forma.

1.5.8 – Material a ser entregue

Serão entregues os produtos:

- a) Sondagem e topografia (contendo os resultados dos levantamentos e investigação geotécnica), estudo hidrológico e cadastro de rede.
- b) Anteprojeto e plano funcional, contendo a descrição da alternativa e a solução para a obra.
- c) Minuta do projeto executivo

d) Impressão definitiva, contendo o projeto executivo liberado para a construção e os documentos orientativos para a construção da obra.

1.6- Obrigações da contratada

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

A contratada deverá realizar todas as atividades pertinentes e necessárias para elaboração do projeto executivo do pontilhão para o local descrito.

A contratada deverá seguir as Normas Técnicas vigentes no país:

- Norma para projetos de estruturas de concreto – NBR 6118
- Norma de fundação – NBR 6122
- Norma de ações e segurança das estruturas – NBR 8681
- Norma de sondagem SPT – NBR 6484
- Norma para projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldadas – NBR 9062.
- Norma para carga móvel rodoviária e de pedestre em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas – NBR 7188.
- Norma para projeto de pontes, viadutos e passarelas de concreto – NBR 7187.
- Norma de guarda corpos para edificação- NBR 14718
- Norma de acessibilidade à edificações, mobiliários, espaço e equipamentos urbanos – NBR 9050.
- Outras normas, em vigor, que tratam do objeto desse projeto básico.

A contratada deverá apresentar os comprovantes de responsabilidade técnica para os projetos, registrado junto ao CREA/RS em nome do profissional responsável, ficando as despesas decorrente destes ou outro emolumentos e taxas a cargo da mesma.

Um engenheiro sênior será responsável, em nome da empresa, pela coordenação da equipe e pela relação contratual com o município,

devidamente credenciado por meio de ART e proposta aceita pelo município, para representá-lo na execução do contrato. Este responsável técnico deverá ser o mesmo indicado pela empresa na fase de licitação.

1.7 – Obrigações da fiscalização

Todos os trabalhos terão constante acompanhamento do corpo técnico do município de Porto Alegre, por meio da fiscalização dos projetos a ser realizada pela EOAE/SMOI.

Todos os serviços serão objetos de análise por parte da fiscalização, a qual poderá ou não aprovar, ficando os contratados responsáveis pelos ajustes solicitados até que se julgue o resultado tecnicamente adequado.

Os serviços realizados à contento, serão aferidos através da folha de medição emitidas pelos fiscais.

São de responsabilidade dos fiscais técnicos os registros dos documentos de acompanhamento da execução dos serviços, e na aferição no processo licitatório da obra.

1.8 - Prazo

O prazo para a conclusão dos serviços, de acordo com o cronograma físico financeiro elaborado, é de 3 meses. A contratada poderá iniciar os serviços até 5 dias a partir da data de assinatura da ordem de inicio.

1.9 – Regime de execução

O regime de execução dos serviços a serem prestados, conforme define o artigo 6º da lei nº 8666, será de empreitada por preço unitário.

1.10 – Garantia

Ao término dos projetos se dará por entregue e finalizado os serviços executados pela contratada.

1.11 – Condições para habilitação - qualificação técnica operacional e/ou profissional.

1.11.1 – Experiência e qualificação técnica da empresa

Comprovação da Licitante de aptidão para o desenvolvimento de atividade pertinente e compatível com o objeto licitado, em que a mesma tenha executado obra/serviço equivalente, conforme o caso, considerando o serviço de maior relevância técnica: elaboração de projeto executivo, com estrutura em concreto armado e protendido, de pontilhões, pontes, passarelas ou estruturas equivalentes, e de valor significativo para a execução do contrato, através de apresentação de atestado ou certidão emitido por pessoas jurídicas de direito público ou privado. O(s) atestado(s) deverá(ão) estar acompanhado da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT) e/ou Anotações / registros de Responsabilidade Técnica (ART) emitidas pelo conselho de fiscalização profissional competente em nome do(os) profissional(ais) vinculado(s) ao(s) referido(s) atestado(s).

Registro da empresa junto ao conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

1.11.2 – Experiência e qualificação técnica do profissional

Indicação e qualificação do Responsável Técnico – 01(um) Engenheiro 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 desde que nesta certidão conste o nome do(s) profissional(is), na condição de responsável técnico(s) do LICITANTE, que se responsabilizará pela execução dos serviços objeto deste edital, incluindo Projeto Básico em anexo, e comprovação de que este tem habilitação legal para realizá-la,

mediante a apresentação de certificado de Registro de Pessoa Física no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

Comprovação do responsável Técnico para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto licitado, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico, emitidas pelo CREA para os serviços de Elaboração projetos executivos, com estruturas em concreto armado e protendido de pontilhões, pontes, passarelas ou estruturas equivalentes.

1.12 - Critério de julgamento das propostas

Como critério de julgamento da proposta mais vantajosa para a PMPA, será considerada vencedora a licitante que apresentar a proposta de acordo com as especificações do edital, com o menor preço.

1.13 – Subcontratação

Serão aceitos subcontratações, desde que estes serviços não substituam os serviços principais deste objeto, e nem ultrapassem 50% do total de serviços do contrato. Fica definido que os serviços principais são àqueles referentes à elaboração do projeto executivo, objeto deste projeto básico, quesito indicado como qualificação técnica não podendo haver subcontratações destes serviços. Serviços passíveis de subcontratação: sondagem e topografia.

1.14 – Índice de reajuste

Na hipótese de concessão de reajustamento, este será calculado com base na variação do índice de Reajustamento de Obras Rodoviárias do DNIT, apurado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), Índice Específico Consultoria (Supervisão e Projetos).

1.15 – Normas e especificações

Todos os trabalhos a serem desenvolvidos deverão estar de acordo com as normas técnicas vigentes da ABNT e normas específicas técnicas dos órgãos reguladores competentes.

1.16 – Consideração geral

As empresas licitantes deverão visitar, previamente, o local onde será construído o pontilhão. Não serão aceitas justificativas referente a desconhecimento.

A fiscalização dos serviços de projeto, indicada pela PMPA/SMOI, poderá emitir ordens de serviços, comunicações, notificações de inspeção à empresa contratada durante a realização dos serviços.

A fiscalização poderá embargar os trabalhos no caso de observar alguma irregularidade e descumprimento das normas técnicas vigentes ou quando as ordens não forem devidamente acatadas.

A fiscalização poderá solicitar a correção de qualquer problema técnico encontrado no projeto executivo do pontilhão.

Fica estabelecido, de modo geral, que os serviços de projeto deverão satisfazer as normas brasileiras, normas recomendadas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A elaboração de qualquer parte do projeto executivo implica integral responsabilidade da contratada.

A contratada deverá fornecer equipe de trabalho assim como as ferramentas e equipamentos necessários para a elaboração do projeto executivo.

A contratada deverá apresentar todos os projetos em papel (3 jogos de cada projeto, acompanhadas das memórias de cálculo e especificações técnicas e versão em mídia digital com todos os arquivos nos formatos PDF, DOC, XLS, DWG).

A contratada deverá apresentar planilha orçamentária, cronograma físico financeiro para a execução do pontilhão. A planilha orçamentária para a execução da obra, deverá conter a composição de preços conforme tabela

dos órgãos oficiais ou cotações. O cronograma físico financeiro para à execução do pontilhão deverá prever medição e pagamento mensal à executora da obra.

A contratada deverá entregar à PMPA/SMOI o projeto executivo, completo, do pontilhão.

A contratada deverá participar de todas as reuniões que se fizerem necessárias, sempre que solicitada a sua presença pelo contratante. Todas as reuniões deverão ser acompanhadas pela coordenação de projetos e por especialistas de cada área envolvida.

1.17 - Anexos

1.17.1 – Anexo 1 - Diretrizes para serviços ou obras com possibilidade de interferência na rede de iluminação pública de Porto Alegre.

- Caberá à contratada, bem como aos fiscais de serviço e de contrato conhecerem os termos do contrato da concessão administrativa 72274 (10631833) no que tange a possíveis interferências na rede municipal de iluminação pública do município de Porto Alegre.

- Caberá à contratada comunicar à Concessionária de Iluminação Pública sobre execução de serviços ou obra com possibilidades de interferência na rede de iluminação pública, que deverá:

- a- Organizar uma vistoria conjunta no local.
- b- Definir em conjunto com a Concessionária os procedimentos de segurança para interferência na rede de iluminação pública durante a obra/serviço, especialmente no que se refere à necessidade de desenergizar os circuitos, assim como os procedimentos adequados para tal.
- c- Conhecer os procedimentos adequados para retirada de material de iluminação pública (cabos, postes, etc..) assim como os procedimentos para armazenamento dos materiais.

- Para a retirada do material elétrico do local, conforme definido com a Concessionária, se for previsto substituição deste, a contratada deverá devolver o material à Concessionária, às suas expensas, considerando que esse é um ativo de pertence a esta.

- Caso o material retirado não seja objeto de substituição, a contratada deverá armazenar adequadamente o material para posterior reposição.

- Poderá ser repostado o material ou instalado novo material na rede de iluminação pública apenas nos casos previstos em projeto aprovados pela concessionária.

- A concessionária deve ser consultada em caso de dúvidas ou necessidades adicionais no decorrer da execução dos serviços.

- A contratada deverá solicitar à concessionária a validação da reinstalação /instalação dos circuitos elétricos.

- Toda e qualquer obra ou serviço realizado pela contratada deverá prever a reposição dos circuitos de iluminação pública, conforme originalmente instalados, salvo em casos de projeto prévio já aprovado junto à Concessionária.

- Em caso de descumprimento dos procedimentos previsto nesse anexo, a contratada será responsável pelo ressarcimento de danos à Concessionária, estando sujeita à multa, equivalente ao ressarcimento dos danos causados, a ser retirada do pagamento pelos serviços / obra realizada.

- O procedimento acima não impedirá que a Concessionária, em se sentido prejudicada, acione o terceiro diretamente por meio administrativo e/ou judiciário.

1.17.2 - Anexo II – Orçamento e Cronograma físico financeiro
(ver material à parte)

1.18 – Relatório Fotográfico



Foto 1 – Vista lateral do pontilhão



Foto 2 –Rachadura na laje de concreto armado e na alvenaria de bloco de pedra



Foto 3 – Rachaduras acentuadas na laje de concreto armado



Foto 4 – Armaduras expostas com oxidação

Em 29/04/2022

Engº Luiz Carlos Alegre – Matr. 769347 – EOAE/SMOI/PMPA