



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

#### REFERENCIAL TÉCNICO PARA LICITAÇÃO DAS OBRAS, DE RESTAURAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO VIADUTO OTÁVIO ROCHA

Correção e Conservação do Viaduto Otávio Rocha, situado entre os números 855 e 795, lado ímpar e lado par da Av. Borges de Medeiros Centro Histórico, Porto Alegre - RS, 90020-021.

#### 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 especializado 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.”

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 especializados, e 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”.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

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:

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

O conjunto edificado do Viaduto Otávio Rocha é bem tombado 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 (**Inscrição no Livro do Tombo:** nº 28, p. 24, de 31/10/1988 e L.C. 275/92, **Resolução de Tombamento** Lei nº 04.9373.87.0).

Tanto a mão de obra como o acompanhamento técnico dos serviços deve contar com profissionais qualificados e com experiência prévia em procedimentos de restauro.

Concluindo, a Execução **Restauração, Recuperação, Correção e Conservação do Viaduto Otávio Rocha** é atividade que envolve conhecimento especializado e Responsabilidade Técnica, sendo considerado Serviço Complexo de Engenharia pelos Sistemas reguladores do exercício profissional CAU/CREA.

#### 1.1 Objeto:

Referências Técnicas para a Licitação de Execução das Obras de **Restauração, Recuperação, Correção e Conservação do Viaduto Otávio Rocha.**

#### O Projeto Básico é composto dos seguintes documentos:

- O presente Referencial Técnico para a Licitação das Obras
- RRT de elaboração do RTLO
- Orçamento e Cronograma
- ART de elaboração de orçamento e cronograma
- Ensaio do Traço dos Revestimentos em Cirex executados pela Cientec
- Acervo: Projeto de Recuperação Estrutural de 2000
- Projeto de Sinalização Viária EPTC
- Aceite glosa Luminotecnica (fitas LED) autor Arquitetônico
- Relatórios de Monitoramento Estrutural do Viaduto Otávio Rocha - EOAE/DPOV/SMOI
- Projeto de Restauração, Recuperação, Correção e Conservação do Viaduto Otávio Rocha de 2015:  
Proprietário: Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
Contratante: Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
Empresa Contratada: Engeplus Engenharia e Consultoria Ltda.  
Anotação de Responsabilidade Técnica: 6592363, 6592496  
Registro de Responsabilidade Técnica: 742668 (Alan Cristian Tabile Furlan), 885036 (Eliana Hertzog Castilhos) e 885280 (Maurício Antonio Malaszkiwicz)
  - EG0159-R-PEX-HIS-01 Relatório de Pesquisa Histórica
  - EG0159-R-PEX-HIS-02 Relatório de Pesquisa Histórica Resumida – Aspectos Relacionados à Obra
  - EG0159-R-PEX-DGN-01 Diagnóstico, Prognóstico e Tratamento
  - EG0159-R-PEX-DGN-02 Diagnóstico das Prospecções
  - EG0159-R-PEX-EST-01 Avaliação Estrutural e Detalhamento da Recuperação das Patologias
  - EG0159-R-PEX-ARQ-01A Projeto Executivo de Arquitetura – Tomo I - Memorial Descritivo e Desenhos



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

- EG0159-R-PEX-ARQ-01B Projeto Executivo de Arquitetura – Tomo II - Desenhos
- EG0159-R-PEX-ARQ-01C Projeto Executivo de Arquitetura – Tomo III - Desenhos
- EG0159-R-PEX-ARQ-02 Projeto Executivo de Arquitetura – Tomo II - Desenhos
- EG0159-R-PEX-ARQ-03 Projeto Executivo de Arquitetura – Detalhes Sanitários
- EG0159-R-PEX-ARQ-04 Projeto Executivo de Arquitetura – Detalhamento do Memorial Viaduto
- EG0159-R-PEX-PSG-01 Projeto Executivo de Paisagismo
- EG0159-R-PEX-ARQ-01 Projeto Legal Arquitetônico - CAUGE
- EG0159-R-PEX-IMP-01 Projeto Executivo de Impermeabilização
- EG0159-R-PEX-ACS-01 Projeto Executivo de Acessibilidade
- EG0159-R-PEX-SIN-01 Projeto Executivo de Sinalização
- EG0159-R-PEX-TEL-01 Projeto Executivo de Instalações de Telefonia
- EG0159-R-PEX-MON-01 Projeto Executivo de Monitoramento
- EG0159-R-PEX-PCI-01 Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - PPCI
- EG0159-R-PEX-AFR-01 Projeto Executivo Hidrossanitário de Água Fria
- EG0159-R-PEX-PLU-01 Projeto Executivo Hidrossanitário de Esgoto Pluvial
- EG0159-R-PEX-ESG-01 Projeto Executivo Hidrossanitário de Esgoto Cloacal
- EG0159-R-PEX-ELE-01 Projeto Executivo de Instalações Elétricas e Luminotécnica – Tomo I - Passeio Primavera
- EG0159-R-PEX-ELE-02 Projeto Executivo de Instalações Elétricas e Luminotécnica – Tomo II - Passeio Inverno
- EG0159-R-PEX-ELE-03 Projeto Executivo de Instalações Elétricas e Luminotécnica – Tomo III - Passeio Outono
- EG0159-R-PEX-ELE-04 Projeto Executivo de Instalações Elétricas e Luminotécnica – Tomo IV - Passeio Verão
- EG0159-R-PEX-ORÇ-01 Orçamento – Volume 1
- EG0159-R-PEX-ORÇ-02 Orçamento (Cotações) – Volume 2 (Digital)

#### 1.1.1 Caracterização

**Autor:** Manoel Barbosa Assumpção Itaqui - Arquiteto, engenheiro e construtor.

**Inauguração:** 1932

O Viaduto Otávio Rocha foi tombado pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre-RS por sua importância cultural para a cidade.

**COMPAHC – Conselho do Patrimônio Histórico e Cultural**

**Nome Atribuído:** Viaduto Otávio Rocha

**Localização:** Av. Borges de Medeiros – Porto Alegre-RS

**Resolução de Tombamento:** Lei nº 04.9373.87.0

**Inscrição no Livro do Tombo:** nº 28, p. 24, de 31/10/1988

#### Viaduto Otávio Rocha



Endereço: Avenida Borges de Medeiros  
Complemento: Rua Duque de Caxias  
Tombado: SMC - Secretaria Municipal da Cultura



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

#### 1.1.1.1 Resumo de áreas

Área total:	9.572,15 m <sup>2</sup>
Menor Poligonal:	7.896,21 m <sup>2</sup>
Galeria Coberta:	1379,88 m <sup>2</sup>
Memorial:	50,83 m <sup>2</sup>
Guarda Municipal:	13,82 m <sup>2</sup>
Sanitários Públicos:	66,71 m <sup>2</sup>
Infraestrutura:	237,61 m <sup>2</sup>
Circulação Vertical:	129,20 m <sup>2</sup>
Medidores:	9,72 m <sup>2</sup>
Acessos edifícios	20,74m <sup>2</sup>

#### 1.1.1.2 Breve Histórico (ver mais no item 5.5)

Para atender os objetivos da abertura da avenida Borges de Medeiros fez-se necessário desaterrar o trecho mais alto do traçado da avenida, ocasionando a descontinuidade da Rua Duque de Caxias. Para restabelecer o tráfego da mesma, foi proposta uma passagem de nível, o viaduto, em concreto armado.

Em 1928 são feitas então várias desapropriações dando início a parte do desaterro. A previsão de conclusão da obra era de dois anos.

Para os serviços de calçamento da Avenida, de concreto armado, foi contratada a firma F. Dähne & C.

“Esta avenida destacar-se-á pela vantagem da ligação do centro com a Cidade Baixa sem subir a ladeira da Marechal Floriano (Lyceu) nem contornar a volta do Gasômetro. Estimava-se que a viagem de bonde do Centro até o Menino Deus teria a sua duração reduzida de meia hora para dez minutos.”

Neste mesmo ano são entregues os projetos dos engenheiros Manoel Itaquy e Duilio Bernardi a uma comissão, formada pelos doutores Francisco Leonardo Truda, Fábio de Barros e Alberto de Britto, que será responsável pela definição do projeto do viaduto a ser executado. Esta comissão, no ano seguinte, adquire o projeto do engenheiro Manoel Itaquy e a firma alemã Companhia Construtora Dyckerhoff e Widmann vence a concorrência para a construção do viaduto assinando contrato em outubro.

Em visita a Porto Alegre, o urbanista francês Alfredo Agache, responsável pelo Plano do Rio de Janeiro, aprovou o traçado da Avenida, bem como o projeto do viaduto contribuindo para que Itaquy fosse convidado a fiscalizar as obras que têm o seu início em 1<sup>o</sup> de novembro de 1929.

A construção do viaduto sofre atraso devido a dificuldades econômicas decorrentes da situação política instável (revoluções de 30 e 32), além de alguns proprietários que contestam os valores oferecidos pelo Município, para aquisição dos imóveis a desapropriar.

O Viaduto se encontra iluminado a partir de agosto de 1933, o que valoriza o seu potencial panorâmico.

É na gestão de Ildo Meneguetti que o viaduto da Avenida Borges de Medeiros recebe a denominação “ Otávio Rocha”.

Na década de 70, o Viaduto terá o número de lojas aumentado e serão transferidos terminais de ônibus para o local.

#### 1.1.1.3 Descrição Original do Viaduto

Segundo relatório de 1932 do Intendente Alberto Bins, o viaduto já concluído (bem como as rampas e estando adiantados os trabalhos de calçamento) recebe a seguinte descrição:

- “*Todo de concreto armado , com três vãos, sendo 2 de 4,80m e 1 de 19,20m. A largura é de 14,00m e todo estrado assente em 10 vigas. Essas vigas são rígidas com os encontros, de modo que a estrutura do viaducto é formada de 16 partes articuladas na base. Na parte central, há dois pórticos, transversais à obra, de maneira que as vigas são nelle livremente apoiadas, desempenhado assim o papel de columnas basculantes.*”

- “*O revestimento dos encontros e dos pórticos centraes foi feito em tijollos e os das partes superiores do viaducto em concreto armado e concreto soccado, além do reboco, que é o mesmo das outras partes da obra. Nos encontros estão localizados dois grandes nichos, onde foram collocados dois grupos ornamentaes.*”

- “*As rampas de acesso, em número de 4, estão divididas em duas partes: primeira formada por uma columnata por onde o público poderá transitar: segunda, parte fechada na qual foram dispostos pequenos compartimentos, destinados ao pequeno commercio, certos serviços, installações sanitárias, luz, etc.*”

- “*Em pontos determinados foram collocadas juntas de dilatação, onde as colunas são gêmeas. As colunas simples são de alvenaria de tijollos e as gêmeas de concreto armado...A parte superior da s rampas é constituída por uma lage de concreto armado, dividida em pannos e com degraus de granito, disseminados sobre ellas, de modo a reduzir-se a rampa de 14% para 6%.*”

- “*Com o parapeito das rampas e do viaducto, tem-se bella balaustrada de concreto. Na parte central de cada rampa, há uma escada de acesso, cujo objectivo é o de servir melhor as construcções futuras. Essas escadas são de concreto armado, têm os degraus de granito, são muito cômodas e constituem, além disso, motivo ornamental.*”

- “*A quarta parte de cada rampa é destinada à locação para pequeno commercio e para depositos ou para ser occupada com serviços do município. Estão projectadas para a rampa S.E. duas installações sanitárias.*”

- “*Os passeios são revestidos de mosaicos de cimento, de typo pedra portugueza, o que muito ornamentou o*



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

*conjunto. Todo o revestimento foi feito com reboco de pó de granito, de cor cinza, o que dá um aspecto de alvenaria de pedra aparelhada.”*

*- “A iluminação será feita por meio de combustores e de plafoniers, tendo sido os conductos collocados por ocasião da construção.*

Atualmente o Viaduto Otávio Rocha possui 34 lojas com diversas atividades.

Entre 2000 e 2001 foi completamente recuperado, e com a reforma de todos os 36 espaços foram revitalizados, ganhando novos pisos, esquadrias e instalações elétrica, hidráulica e telefônica. <sup>1</sup>

Após a promulgação da LEI Nº 10.541, de 19 de setembro de 2008, o espaço público superior do Viaduto Otávio Rocha passou a denominar-se "Passeio das Quatro Estações". Cada uma das quatro escadarias passou a ser identificada em placas denominativas por uma estação do ano:

- Passeio Verão - com início na Rua Jerônimo Coelho e fim na Rua Duque de Caxias, lado direito do Viaduto, no sentido norte-sul;
- Passeio Outono - com início na Rua Jerônimo Coelho e fim na Rua Duque de Caxias, lado esquerdo do Viaduto, no sentido norte-sul;
- Passeio Inverno - com início na Rua Duque de Caxias e fim na Rua Coronel Fernando Machado, lado direito do Viaduto, no sentido norte-sul; e
- Passeio Primavera - com início na Rua Duque de Caxias e fim na Rua Coronel Fernando Machado, lado esquerdo do Viaduto, no sentido norte-sul. <sup>2</sup>

Fontes:

- 1- [http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/vivaocentro/default.php?p\\_secao=89](http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/vivaocentro/default.php?p_secao=89)
- 2- [https://pt.wikipedia.org/wiki/Viaduto\\_Ot%C3%A1vio\\_Rocha](https://pt.wikipedia.org/wiki/Viaduto_Ot%C3%A1vio_Rocha)

#### 1.2 JUSTIFICATIVA:

Ao longo dos anos, o Monumento tem sofrido com diversos fatores de desgastes.

Tanto os derivados de questões naturais (como as intempéries, e a formação geológica local) quanto os antropogênicos (derivados das atividades humanas), entre eles o uso intensivo, inadequado e as ações de vandalismo e depreciação, levaram o conjunto edificado a uma situação de crescente degradação.

O Viaduto Otávio Rocha é a solução Urbana de uma série de questões formais, técnicas e funcionais da região central de Porto Alegre. A estas, soma-se o valor histórico e simbólico do Monumento para a cidade.

Sua imagem inclusive foi associada à Porto Alegre durante a Copa do Mundo do Brasil de 2014, sendo reconhecida como símbolo da cidade local e mundialmente.

A edificação possui ampla área de influência na cidade com o envolvimento de diversos tipos de agentes sociais entre eles organizações públicas e privadas. Entre os principais motivadores das ações de recuperação, salientamos as iniciativas do Ministério Público Estadual, da Câmara Municipal de Porto Alegre, do Conselho do Plano Diretor, das Associações de Amigos e Lojistas, das Entidades de Proteção Patrimonial, dos Conselhos Profissionais e cidadãos interessados.

Sendo objeto de diversas ações de pedidos de providências das autoridades e demais representações da sociedade, as obras de Restauro e Recuperação do Viaduto Otávio Rocha são intervenções estratégicas para a revitalização de todo o Centro Histórico da cidade, estando alinhada com as obras previstas de Revitalização da Rua da Praia e Quadrilátero Central de Porto Alegre.

#### 1.3 ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

O presente Documento Referencial visa a Contratação de Empresa de Arquitetura e/ou Engenharia para a Licitação da Execução das Obras de **Restauração, Recuperação, Correção e Conservação do Viaduto Otávio Rocha.**

##### Projetos Integrantes:

- Projetos de recuperação de todos os elementos construtivos;
- Soluções de restauro;
- Projetos de recuperação dos seus revestimentos;
- Projetos de recuperação dos elementos decorativos;
- Projetos de adequação das instalações elétricas, telefônicas, lógica, sistemas de segurança, iluminação pública, iluminação cênica, iluminação orientativa;
- Soluções de drenagem e impermeabilizações;
- Projetos de adequação das instalações hidrossanitárias;
- Sistemas de climatização;
- PPCI;
- Projetos de acessibilidade;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

- Projetos de sinalização viária, turística, e comercial;
- Soluções de paisagismo e mobiliário urbano;
- Soluções de pavimento do passeio público.

#### 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 Serviços Especializados de Engenharia e Arquitetura, deverá obedecer ao disposto na Lei nº 8.666/93, de 21 de junho de 1993, em especial os Incisos IX e X do Artigo 6º Lei Federal nº 8666/93, suas alterações posteriores e demais normas pertinentes.

Este documento é parte de Projeto Básico para a Licitação de uma Obra Pública.

O conjunto edificado do Viaduto Otávio Rocha é bem tombado pelo Município, imune a demolições e descaracterizações e sujeito a cuidados e proteções especiais, principalmente dos elementos citados na respectiva notificação de tombamento (**Inscrição no Livro do Tombo**: nº 28, p. 24, de 31/10/1988 e L.C. 275/92, **Resolução de Tombamento** Lei nº 04.9373.87.0).

Tanto a mão de obra como o acompanhamento técnico dos serviços deve contar com profissionais qualificados e com experiência prévia em procedimentos de restauro.

#### 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.

O Viaduto Otávio Rocha é a solução de uma série de questões formais, técnicas e funcionais da região central de Porto Alegre. Equaliza conflitos de difícil mensuração, além do valor histórico.

Sua Revitalização é um projeto e obra de grande complexidade no que de refere:

- **às características estruturais**, sendo uma “obra de arte” (passagem de nível, ou elevada) onde atuam elevadas cargas dinâmicas;
- **ao valor das características originais da edificação** como Patrimônio Histórico Cultural da cidade (Bem Tombado pelo Município);
- **à dificuldade na solução de questões de drenagem** (provenientes dos terrenos contidos pelos muros de arrimo);
- **à dificuldade na solução de questões de adequação à legislação atual** (tendo em vista que foi inaugurado em 1932);
- **à sua relevância como elemento de Conexão Urbana** e solução de Mobilidade em Porto Alegre.

O Restauro do Viaduto Otávio Rocha prevê **soluções de segurança e estabilidade da edificação**.

Condicionantes de diversas áreas de conhecimento, com características muitas vezes conflitantes, devem ser equalizados nas execuções.

Os serviços aqui especificados visam intervenções com grande variedade de especialidades, com grande porte e alta complexidade tecnológica em relação à maioria dos projetos de reformas de Prédios Públicos, sendo que o conjunto edificado do Viaduto Otávio Rocha é bem tombado pelo Município, imune a demolições e descaracterizações e sujeito a cuidados e proteções especiais, principalmente dos elementos citados na respectiva notificação de tombamento (**Inscrição no Livro do Tombo**: nº 28, p. 24, de 31/10/1988 e L.C. 275/92, **Resolução de Tombamento** Lei nº 04.9373.87.0).

Tanto a mão de obra como o acompanhamento técnico dos serviços deve contar com profissionais qualificados e com experiência prévia em procedimentos de restauro.

Desta forma, os cuidados na execução, os materiais e procedimentos não são convencionais.

Como o objeto apresenta complexidade que pode tornar restrito o universo de possíveis licitantes, entendemos que a participação de empresas reunidas sob a forma de consórcio pode ampliar o universo de concorrentes.”

#### 1.3.3 Resumo dos serviços contratados

Estão previstos:

- Projeto Executivo das Estruturas do Fechamento em vidro das prumadas de escadas;
- Serviços Preliminares, Plano de Ataque (Cronograma de execuções e recursos para cada etapa) e Mobilização da obra (prevendo todos e equipamentos, instalações provisórias, isolamentos, PPRA - NR9, EPIs, Plano de Resíduos, etc);
- Isolamento, proteção e rotas alternativas de circulação na área durante os serviços;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

- Execução de Remoções e Demolições prevendo reaproveitamento de material;
- Tratamento dos materiais passíveis de recuperação;
- Cuidadosa Recuperação e Tratamento dos elementos construídos conforme os projetos;
- Reconstituição do sistema de drenagem, impermeabilizações, elementos e revestimentos afetados pela umidade;
- Recomposição de todos os elementos construídos, e espaços internos/externos do Monumento, conforme os projetos;
- Limpeza final e desmobilização 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 RESTAURAÇÃO, CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO listadas no presente e todos os documentos e serviços complementares necessários à sua execução e demais produtos dispostos neste Referencial, 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.

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.

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.

##### 1.4.1 Equipe de responsáveis técnicos

A CONTRATADA deverá apresentar os comprovantes de responsabilidade técnica para as execuções, registrados junto ao CAU e/ou CREA em nome do profissional responsável, ficando as despesas decorrentes destes ou outros emolumentos e taxas a cargo da mesma.

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

A CONTRATADA deve estar ciente de que o conjunto edificado do Viaduto Otávio Rocha é bem tombado 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 (**Inscrição no Livro do Tombo: nº 28, p. 24, de 31/10/1988 e L.C. 275/92, Resolução de Tombamento Lei nº 04.9373.87.0**).

Tanto a mão de obra como o acompanhamento técnico dos serviços deve contar com profissionais qualificados e com experiência prévia em procedimentos de restauro.

Pela complexidade das execuções, **no decorrer das avaliações e recuperações dos revestimentos em Cirex ou argamassa raspada, devem ser incorporados ao corpo técnico da executora, Arquiteto(s) e Engenheiro(s) com comprovada experiência prévia em execuções similares**. Essas comprovações se darão através de CAT registrado junto aos Conselhos CAU/CREA.

**Por isto, para a Assinatura da Ordem de Início dos Serviços, a empresa deverá apresentar equipe contratada com a seguinte qualificação:**

- Engenheiro Civil com especialização *stricto* ou *lacto sensu* na área do patrimônio cultural com ênfase na conservação e restauração de monumentos históricos ou nas áreas de engenharia das edificações, engenharia de materiais e patologia das edificações – como arquitetura e urbanismo, engenharia civil e engenharia química – com experiência comprovada na execução, fiscalização ou acompanhamento de obras civis em bens tombados em alguma esfera pública: municipal, estadual ou federal.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

- Arquiteto e Urbanista com especialização *stricto* ou *lacto sensu* na área do patrimônio cultural com ênfase na conservação e restauração de monumentos históricos ou nas áreas de engenharia das edificações, engenharia de materiais e patologia das edificações – como arquitetura e urbanismo, engenharia civil e engenharia química, com experiência comprovada na execução, fiscalização ou acompanhamento de obras civis em bens tombados em alguma esfera pública: municipal, estadual ou federal.
- Conservador e Restaurador, membro da Associação Brasileira de Conservadores Restauradores de Bens Culturais (ABRACOR), com consagrada atuação na preservação do patrimônio cultural com ênfase na conservação e restauração de monumentos históricos e experiência comprovada na execução, fiscalização ou acompanhamento de obras civis em bens tombados em alguma esfera pública: municipal, estadual ou federal.

**Também os serviços de impermeabilizações e proteções superficiais antipichações precisarão de Responsáveis Técnicos específicos**, bem como equipes executoras devidamente treinadas e com experiência prévia. Nestes casos, entretanto, por serem procedimentos tecnológicos atuais, normatizados e certificados, os serviços podem ser inteiramente subcontratados com vistas a obter as garantias de fábrica dos produtos.

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.

Quaisquer dúvidas ou alterações nas definições das soluções técnicas devem ser discutidas previamente com a equipe da Fiscalização Técnica da SMOI e SMC para sua aprovação.

A Contratada é responsável pela execução de todos os itens previstos no edital, bem como pelo gerenciamento das obras, assumindo plena responsabilidade pela adequação dos serviços executados no canteiro às normas e legislações pertinentes.

A Contratada deve apresentar amostras dos materiais e acabamentos para a prévia aceitação da fiscalização, as execuções só serão consideradas concluídas após a plena aceitação pela Fiscalização Técnica das obras.

#### 1.5 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Cabe à CONTRATANTE, acompanhar, avaliar, e validar a execução dos serviços previstos neste Termo de Referências, 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 SMOI e dos especialistas em Patrimônio da EPAHC e/ou DPM/SMC, que fará a revisão dos serviços especializados de arquitetura e 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 dos produtos, a FISCALIZAÇÃO TÉCNICA se manifestará através de Relatórios e Revisão, e/ou da medição dos serviços, determinando as impugnações parciais ou totais dos serviços executados.

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

O prazo total para a execução dos serviços é de **18 meses** a contar da emissão da Ordem de Início, a ser expedida pela Fiscalização Técnica.

##### 1.6.2 Etapas Previstas para Entrega dos Serviços:

As etapas e prazos previstos para as execuções são anexos do Projeto Básico, nas planilhas de Cronograma Físico Financeiro das Obras.

O prazo de vigência do contrato deve ser de **24 (vinte e quatro) meses** a contar da ASSINATURA do CONTRATO.

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.

#### 1.7 REGIME DE EXECUÇÃO

Sendo o Regime de **empreitada por preço global**, 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 Documento Referencial Técnico para Licitação tratar de ações de restauração, recuperação e correções que podem ter variações de quantidades verificadas durante as execuções, o regime de execução dos serviços será EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO, tendo por base as quantidades estimadas na planilha de orçamento.

#### 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 intervenções de grande porte, variedade de especialidades, e alta complexidade tecnológica em relação à maioria das Obras Públicas.

Além disso, o objeto é protegido como Patrimônio Cultural Histórico, sendo necessário cuidado especial de toda mão de obra, responsáveis técnicos e demais envolvidos nos serviços e estudos executados.

A Empresa e os Responsáveis Técnicos envolvidos devem ser devidamente cientificados que o conjunto edificado do Viaduto Otávio Rocha é bem tombado pelo Município, imune a demolições e descaracterizações e sujeito a cuidados e proteções especiais, principalmente dos elementos citados na respectiva notificação de tombamento (**Inscrição no Livro do Tombo: n° 28, p. 24, de 31/10/1988 e L.C. 275/92, Resolução de Tombamento Lei n° 04.9373.87.0**).

As equipes deverão ser compostas por profissionais qualificados e com experiência prévia em obras de restauro.

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

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

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.
- Quantitativos – até 50% da quantidade da atual licitação.

Desta forma será exigido que as licitantes sejam especializadas na conservação e restauração de monumentos e sítios históricos, com experiência comprovada, mediante apresentação do Acervo Técnico CA/CREA, na execução, fiscalização e acompanhamento de obras civis em bens tombados – ou legalmente protegidos – em alguma esfera pública: municipal, estadual ou federal.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

#### 1.8.1 Qualificação técnico-operacional

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

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:

- Coordenação/Gerenciamento de equipe de trabalho de obras civis em bens tombados – ou legalmente protegidos – em alguma esfera pública: municipal, estadual ou federal, com área mínima de 1000,00 m<sup>2</sup>;
- Execução de obra de conservação e restauração de monumentos e sítios históricos com área mínima de 1000,00 m<sup>2</sup>.
- Serviços de recuperação de revestimentos/ou fachadas em prédios tombados ou históricos.

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(is) vinculado(s) ao(s) referido(s) atestado(s).

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.

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

#### 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:

- Coordenação/Gerenciamento de equipe de trabalho de obras civis em bens tombados – ou legalmente protegidos – em alguma esfera pública: municipal, estadual ou federal;
- Execução de obra de conservação e restauração de monumentos e sítios históricos;
- Serviços de recuperação de revestimentos e/ou fachadas em prédios tombados ou históricos.

Para comprovação dos itens, será admitida a consideração de um ou mais atestados de capacidade técnica, que contemplem as especialidades, emitidos em nome dos RTs.

#### 1.9 SUBCONTRATAÇÃO

Como parte dos serviços contemplados neste documento são especializados, a CONTRATADA poderá subcontratar em parte o objeto do presente Contrato, desde que seja conveniente para a Administração Municipal, mediante prévia autorização da CONTRATANTE, exceto para os serviços para os quais foi exigida a apresentação de capacidade técnica.

A CONTRATADA poderá subempreitar os serviços altamente especializados como: de prospecções e ensaios, instalações elétricas, de gesso acartonado, de impermeabilizações, PPCI e aplicação de proteção antipichação, continuando, porém, responsável pelos mesmos e pela execução financeira do contrato.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

A empreiteira é a única e exclusiva responsável pela gestão contratual e cumprimento das obrigações legais e trabalhistas de seus subcontratados.

A empreiteira proponente permanece sendo responsável pela execução de todos os itens previstos no edital, bem como pelo gerenciamento das obras, assumindo plena responsabilidade pela adequação dos serviços executados no canteiro e pela interlocução com seus subcontratados.

#### 1.10 VISITA TÉCNICA

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

A mesma deverá ser individual, agendada e acompanhada pelos responsáveis pela obra, SMOI ([gabinete.smoi@portoalegre.rs.gov.br](mailto:gabinete.smoi@portoalegre.rs.gov.br)) e SMC ([gabinete.smc@smc.prefpoa.com.br](mailto:gabinete.smc@smc.prefpoa.com.br)) ou [pac.cidadeshistoricas@smc.prefpoa.com.br](mailto:pac.cidadeshistoricas@smc.prefpoa.com.br). Deverá ser registrado no procedimento licitatório o atestado de visita.

Conforme o Acórdão nº 149/2013 do TCU: “A ocorrência de eventuais prejuízos dos serviços em virtude de sua omissão na verificação dos locais de instalação e execução da obra é de inteira responsabilidade do contratado”.

#### 1.11 ÍNDICE DE REAJUSTAMENTO

Quando couber o reajustamento, este será calculado com base na variação apurada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) - Índice Nacional da Construção Civil, podendo também ser aplicado à variação do Índice de Reajustamento de Obras Rodoviárias do DNIT.

#### 1.12 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 por **até 5 (cinco) anos** após a conclusão dos serviços por eles executados, 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 Execução das Obras objeto desta contratação, conforme determina o artigo 27 da lei nº 7.347 de 25 de julho de 1985 (Código de Defesa do Consumidor).

As garantias referentes a materiais e equipamentos instalados deverão obedecer ao definido pelos fabricantes.

## 2. TIPO DE LICITAÇÃO

Devido à característica especializada (Restauro) das atividades e dos Serviços Especializados de Arquitetura e Engenharia 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).

### 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 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 físico financeiro dos serviços previstos são anexos do Projeto Básico, assim como este Documento Referencial.

## 4 DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS CONTRATADOS:

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

Os serviços seguirão no que couber, o Caderno de Encargos/PMPA ([http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smov/default.php?p\\_secao=130](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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

#### 4.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

As condições gerais a serem obedecidas na execução desta obra, estão contidas nos Cadernos de Encargos do Município de Porto Alegre, (CE-PMPA). Nele estão fixadas as obrigações e direitos da Prefeitura, sempre representada pela Fiscalização e da firma vencedora da Licitação, adiante designada Contratada.

O Caderno de Encargos do Município de Porto Alegre, (CE-PMPA), o presente documento Referencial para as Obras, todo o conjunto de Projetos e Documentos registros de diagnóstico e acervo de execuções anteriores anexados ao Edital fazem parte do Projeto Básico orientador das execuções.

A Empresa e os Responsáveis Técnicos envolvidos devem ser devidamente cientificados que o conjunto edificado do Viaduto Otávio Rocha é bem tombado pelo Município, imune a demolições e descaracterizações e sujeito a cuidados e proteções especiais, principalmente dos elementos citados na respectiva notificação de tombamento (**Inscrição no Livro do Tombo**: nº 28, p. 24, de 31/10/1988 e L.C. 275/92, **Resolução de Tombamento** Lei nº 04.9373.87.0).

Desta forma, os cuidados na execução, os materiais e procedimentos não são convencionais, exigindo maior especialização dos funcionários e controle dos procedimentos.

As equipes deverão ser compostas por profissionais qualificados e com experiência prévia em obras de restauro.

Todos os materiais, equipamentos e mão de obra empregados nesta obra, seguirão as disposições contidas nesta especificação e no CE-PMPA.

A Contratada deverá manter na obra um jogo de cópias de todos os projetos e suas respectivas especificações, os quais deverão estar à disposição da Fiscalização quando a mesma os solicitar.

A Contratada deverá apresentar ART ou RRT de execução da obra e serviço, ficando as despesas decorrentes destas ou outros emolumentos ao encargo da mesma.

As obras e instalações deverão estar de acordo com as normas técnicas vigentes (ABNT) e as exigências das companhias concessionárias.

Sempre que as obras interferirem com a rede de Iluminação Pública, deverá ser solicitado o acompanhamento da EAT-CIP e setores patrimoniais da SMC (EPAHC e DPM), de modo a adequar e acompanhar as execuções.

Devido às diversas interferências que a execução desta obra em particular, vai gerar à área central, deve ser elaborado um **Plano de Gestão da Obra**, que deve mapear os processos, procedimentos, riscos, responsáveis, ações necessárias a cada etapa a ser executada.

Este **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.

Os encaminhamentos referentes aos comerciantes locais deverá ser feita sob a orientação da EGAEP – SMDet / PMPA.

Da mesma forma, interferências nos contêineres de resíduos sólidos urbanos deve ser tratada junto ao setor responsável no DMLU/SMSURB.

A remoção e/ou transferência de outros Mobiliários e Equipamentos Urbanos devem ser tratados com as secretarias, concessionárias e operadoras em questão.

As execuções de atribuição do DMAE, em fase de desenvolvimento de projeto - Reforma da rede pública e ligações privadas na Av Borges de Medeiros, incluindo o trecho da avenida contemplado nas presentes intervenções ocorrerão apenas sob o leito da via pública, posteriormente à presente obra de Recuperação do Viaduto, devendo por hora ser renovadas todas as instalações no trecho da presente licitação e deixadas as esperas para as futuras conexões com as novas redes previstas pelo DMAE.

##### 4.1.1 Diário de Obras

Em atendimento ao Decreto Municipal 12.827/2021, no seu artigo 4º inciso II, será adotado Diário de Obras.

##### 4.1.2 Prospecções, Ensaio e Laudos

Ao longo de todas as execuções, pode ser necessário testar os materiais existentes através da coleta de corpos de prova, e previstos através de amostras, para a averiguação da qualidade, condições e adequação dos mesmos. Esta verificação deve prever o fornecimento de laudos e realização de ensaios laboratoriais sempre que necessário.

Cabe à fiscalização técnica dos serviços a motivação e autorização destes testes.

#### 4.2 SERVIÇOS PRELIMINARES E DE MOBILIZAÇÃO

Os serviços preliminares a serem executados nesta obra estão definidos no CE-PMPA.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

#### 4.2.1 Placa de Obra

Serão cumpridas, rigorosamente, as prescrições do artigo 16º da Lei Federal nº 5.194, de 24/12/66, e os artigos 3º, 4º, 5º e 6º da Resolução do CONFEA nº 250, de 16/12/77.

Além das placas regulamentares do CREA/CONFEA e CAU/RS, a contratada instalará, na frente da obra, uma placa da PMPA, nas dimensões 3,00m x 2,00m conforme modelo fornecido, oportunamente, pelo órgão municipal responsável pela fiscalização da execução.

#### 4.2.2 Laudo Cautelar de Vizinhança

É obrigatório antes de iniciar qualquer tipo de trabalho na obra realizar um laudo de vistoria da vizinhança, para resguardar interesses às duas propriedades vizinhas à obra. Deve se destacar as condições do imóvel e o estado de conservação, assim como se fotografar qualquer ocorrência (trincas, danos nas paredes e/ou piso, por exemplo), deve ser inserido endereço, data da vistoria, autor da vistoria, características do imóvel (padrão construtivo, idade aparente e outras informações referentes à construção). Seguindo orientações as descrições da Norma Discriminação de serviços para construção de edifícios - NBR 12.722, item 4.1.10.1.

As edificações que serão acompanhadas no laudo de vizinhanças serão as construções do perímetro do monumento.

Depois do laudo concluído, deve ser apresentado ao proprietário do imóvel, que deverá assinar assim como o perito.

#### 4.2.3 Instalação da obra

Correrão por conta exclusiva do empreiteiro todas as despesas com instalações de obra, compreendendo todo aparelhamento, ferramentas, tapumes, andaimes, ligações provisórias de água, luz, força, etc. Havendo impedimento na ligação de luz e força, as máquinas deverão ser movidas com auxílio de geradores.

Os serviços previstos no presente documento devem ter constante acompanhamento e monitoramento cabíveis para as obras em relação à Lei Municipal 12827/2021.

O acompanhamento e avaliação das execuções por parte da PMPA ficará a cargo da FISCALIZAÇÃO TÉCNICA, executada pelo seu corpo técnico de Arquitetos e Engenheiros.

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, de maneira que só serão aceitos após providenciadas as correções apontadas.

Quaisquer dúvidas ou alterações nas definições das soluções técnicas devem ser discutidas previamente com a equipe da Fiscalização Técnica para sua aprovação.

A Contratada é responsável pela execução de todos os itens previstos no edital, bem como pelo gerenciamento dos serviços, assumindo plena responsabilidade pela adequação dos serviços executados às normas e legislações pertinentes.

A Contratada deve apresentar amostras dos materiais e acabamentos para a prévia aceitação da fiscalização.

As execuções só serão consideradas concluídas após a plena aceitação pela Fiscalização Técnica das obras.

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.

#### 4.2.4 Plano de Ataque

A contratada deverá apresentar para a análise e aprovação da fiscalização, o Plano de Ataque dos Serviços elencados no Projeto Básico das obras.

O Plano de Ataque da Obra deverá obedecer à sequência geral executiva definida nos orçamentos e cronogramas e conforme a priorização da fiscalização.

A etapa de Planejamento é de grande importância para o período de execução de uma obra. É fundamental para a redução de custos, racionalização de materiais e prazos de entrega.

Este planejamento estratégico das execuções deve focar no atendimento das exigências dos projetos e os prazos previstos, levando em consideração a racionalização na distribuição dos recursos de mão-de-obra a serem disponibilizados, estabelecendo um planejamento que evite implicações no que diz respeito a custos excessivos, no decorrer da obra. As estratégias poderão sofrer alterações caso apareça necessidade durante a execução dos serviços.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

“O primeiro passo necessário para que se tenha um bom planejamento de obra é a organização. A construção de um modo geral é um complexo que se deve ser bem caracterizado quanto seus insumos (materiais, mão de obra e equipamentos). É baseada neste fato que se constata a necessidade de um plano, discriminando-o e procurando-se organizar as várias fases da execução da obra e ao mesmo tempo, englobando tudo que afete diretamente a construção.” (pág. 27, Goldman Pedrinho).<sup>3</sup>

A mobilização das obras deve possibilitar atuação independente por quadrantes e setores do conjunto construído, não interferindo no funcionamento dos demais setores.

O plano de ataque aos serviços deverá levar em consideração primeiramente o fato de que, na medida do possível devem ser mantidas as circulações de pedestres e veículos na Av Borges de Medeiros e suas interconexões com a Rua Duque de Caxias. Desta forma, as execuções devem ser divididas em etapas.

Devem ser observados os aspectos relativos ao prazo para a execução dos serviços, os equipamentos necessários, o número e dimensionamento das frentes de trabalho necessárias, os períodos de trabalho permitidos para a execução dos serviços, o apoio logístico necessário, e o fluxo de fornecimento dos materiais.

Devem ser identificadas as tarefas que deverão ser realizadas em período extraordinário de trabalho, de forma que a execução dos serviços não interfira com atividades urbanas essenciais no entorno.

Da mesma forma, devem ser mapeados riscos e montados planos de contingências para as situações mais prováveis.

Os serviços deverão ser executados provocando o mínimo transtorno à cidade, sendo as frentes de trabalho liberadas pela Fiscalização.

Eventuais danos, internos ou externos, que ocorram em virtude das obras, serão de responsabilidade da empresa contratada que deverá saná-los antes da sua conclusão.

Fonte 3:

<https://pmkb.com.br/artigos/estrategias-para-elaboracao-do-plano-de-ataque-na-construcao-civil/>

#### 4.2.5 Projeto de Segurança do Trabalho

As intervenções seguirão o disposto na norma regulamentadora, NR -18, do Ministério do Trabalho, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho.

Deverão ser apresentadas todas as medidas, planos e providências necessárias para o desenvolvimento da obra em segurança. Os custos destas ações serão por conta da contratada.

PCMAT (mais de 19 operários) ou PPRA (até 19 operários)-Medidas de segurança a serem adotadas durante o desenvolvimento da obra.

PMSO - despesas que responde pelos itens Pessoal (P), Material (M), Serviços de Terceiros (S) e Outras despesas (O), correrão todos por conta da contratada.

O PCMAT deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho, de acordo com a NR 18 no seu item 18.3.2.

O PPRA é um documento obrigatório para todas as empresas que mantém colaboradores regidos pela CLT, visando à preservação da saúde e da integridade dos colaboradores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes no ambiente de trabalho, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos. O PPRA deve ser desenvolvido no âmbito de cada estabelecimento da empresa, e deve ser apresentado à fiscalização antes do início dos serviços.

O PPRA deve estar articulado com o disposto das demais Normas Regulamentadoras em especial com o PCMSO Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional previsto na NR 7. Esta grande interação entre as Normas Regulamentadoras é que indica que a elaboração do PPRA e do PCMSO seja feita por empresas especialistas em Medicina e Segurança do Trabalho.

PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção

O PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil está estabelecido em uma das Normas Regulamentadoras (NR-18) aprovadas pela Portaria n.º 3214, de 08 de junho de 1978 do Ministério do Trabalho.

O PCMAT deve garantir, por ações preventivas, a integridade física e a saúde do trabalhador da construção civil, funcionários terceirizados, fornecedores, contratantes, visitantes, etc. Enfim, as pessoas que atuam direta ou indiretamente na realização de uma obra ou serviço e estabelecer um sistema de gestão em Segurança do Trabalho nos serviços relacionados à construção, através da definição de atribuições e responsabilidades à equipe que irá administrar a obra.

A elaboração do PCMAT se dará pela antecipação dos riscos inerentes à atividade da construção civil. De modo semelhante à confecção do PPRA, (item 18.3.1.1 - "O PCMAT deve contemplar as exigências contidas na NR-9 - Programa de Prevenção de Riscos Industriais"), são aplicados métodos e técnicas que têm por objetivo o reconhecimento, avaliação e controle dos riscos encontrados nesta atividade laboral. A partir deste levantamento, são tomadas providências para eliminar ou minimizar e controlar estes riscos, através de medidas de proteção coletivas ou indivi-



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

duais. É importante que o PCMAT tenha sólida ligação com o PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional), uma vez que este depende do PCMAT para sua melhor aplicação.

O PCMAT deve ser elaborado pelo próprio Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT da empresa ou instituição. Caso o empregador esteja desobrigado de manter um serviço próprio, ele deverá contratar uma empresa especializada em assessoria em segurança e medicina do trabalho para elaborar, implementar, acompanhar e avaliar o PCMAT.

As atribuições estabelecidas para a gerência do PCMAT nos mostram que ele deverá estar sob a coordenação de um Engenheiro de Segurança do Trabalho (As atribuições dos Engenheiros de Segurança do Trabalho estão na Resolução nº359 do CONFEA, de 31 de julho de 1991).

O PCMAT é um documento que deverá ser apresentado à fiscalização do Ministério do Trabalho sempre que solicitado pelos fiscais do trabalho. Antes do início dos trabalhos deve ser apresentada à equipe de fiscalização do contrato.

PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

O PCMSO ou Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional é um programa que deve ser elaborado em implantado em todas as empresas que possuam funcionários registrados.

A obrigatoriedade da implantação do PCMSO é dada pela NR 07, em seu item 7.1.1:

*"7.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores"*

O objetivo do PCMSO é se estabelecer um sistema de detecção precoce de doenças relacionadas ao trabalho.

A NR 7 preconiza que os documentos, entre eles os prontuários médicos e o resultados dos exames complementares, sejam guardados por um período mínimo de 20 (vinte) anos após o desligamento do colaborador.

#### 4.2.6 Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

A Contratada deverá apresentar um PGRCC- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil, e sua respectiva ART/RRT, antes do início da obra. Este plano deve ser entregue à Fiscalização para análise e aprovação. Após, deverá ser encaminhada às autoridades competentes.

No decorrer da obra a Contratada deverá emitir relatórios mensais, que deverão conter todos os transportes efetuados e os seguintes dados:

- Data e hora do transporte;
- Tipo de resíduo transportado;
- Volume de resíduo transportado;
- Empresa transportadora, com a respectiva identificação;
- Destinação final, com cópia da Licença Ambiental da empresa receptora final do material.

Todas as informações serão conferidas antes do pagamento de cada fatura.

Todo o resíduo gerado na obra deverá ser armazenado em baias ou bombonas devidamente identificadas até seu transporte para locais licenciados pelo Órgão Ambiental Estadual.

Se tais procedimentos não forem observados, a Fiscalização poderá paralisar a obra e solicitar a presença da Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

#### 4.2.7 Projeto Estrutural Executivo Fechamento em Vidro Blocos Escadarias

Previamente às execuções previstas para o **Fechamento em Vidro Blocos das Escadarias**, elemento constante no detalhamento da prancha de projeto EG0159-D-PEX-ARQ-31-00-DET-31.pdf, deve ser providenciado o projeto Executivo Estrutural deste elemento. O Projeto Executivo deve seguir o máximo possível, o projeto apresentado no presente Projeto Básico.

O projeto deverá apresentar um conjunto de informações técnicas, como especificações, pranchas com representação gráfica das intervenções e detalhes pormenorizados, metodologias, memórias de cálculo.

Deve conter:

- Base Normativa;
- Dimensionamento e orientação de procedimentos de recuperação de todas as peças estruturais existentes danificadas/inadequadas, 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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

#### 4.2.8 Atualização PPCI Existente

Ao longo das execuções deve ser providenciada a revalidação do PPCI elaborado para os espaços das lojas, de forma que na finalização das obras, possa ser emitido o Alvará do CBMRS.

PPCI existente: EG0159-R-PEX-PCI-01 Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - PPCI

#### 4.2.9 Limpeza Permanente da Obra

A Contratada realizará a limpeza permanente do canteiro de obras, ao longo de todo o período contratado, primando pela segurança dos usuários e pela conservação dos elementos executados, com o objetivo de manter os campos de trabalho asseados, organizados, assim, evitando possíveis acidentes.

A obra deverá ser mantida limpa e livre de entulhos, detritos, sobras e restos (como embalagens), que serão removidos do local diariamente, bem como outros elementos não necessários aos serviços. Para tanto, a Contratada efetuará, ao final de cada jornada de trabalho, as remoções e a limpeza local, de forma que a cada início de expediente os locais estejam em condições satisfatórias de trabalho.

Os valores pagos, em planilha orçamentária referente a este item, englobam não somente a limpeza permanente como a limpeza final da obra, que consiste em deixar toda a obra e equipamentos em condições ideais para uso no que diz respeito à higiene.

#### 4.2.10 Instalações Provisórias

A Contratada deverá providenciar instalações de energia elétrica e de abastecimento de água provisórias para o perfeito funcionamento do canteiro de obras.

As instalações elétricas nos canteiros de obras são realizadas para ligar os equipamentos e iluminar o local da construção, sendo desfeitas após o término dos serviços, devendo ser feitas de forma correta, para que sejam seguras. Caso necessário, deverá ser realizada a instalação de poste para este fim.

O uso da água é intensivo para preparar materiais no canteiro. Ela serve também para a higiene dos trabalhadores e deve ser disponível em abundância, observando os preceitos do uso racional e/ou reuso, quando possível.

O ponto para ligação da água, deve ser dotado de hidrômetro com medição do consumo para que se possa dar andamento da obra, sem prejuízo à PMPA.

Deve ser previsto custos de planejamento / projeto do canteiro, as instalações em si, custos de transporte de entrega, de remoção, bem como os custos de instalação em si.

Projeto do canteiro de Obras

Locação container escritório, com banheiro

Locação container almoxarifado, sem sanitário

Locação de módulo de container banheiro com chuveiro

Transporte containers

Ao final das execuções os tapumes, barracos, aparelhos sanitários etc., deverão ser desmontados ao final da obra, visando o reaproveitamento, e enviados pela firma vencedora ao local a ser definido pela Fiscalização da SMOI.

#### 4.2.11 Tapumes

Deverão ser instalados tapumes de compensado para isolar o local da obra.

Os tapumes deverão ser executados na altura de 2,20m e deverão ser instalados de acordo com o determinado no Código de Edificações de Porto Alegre (Artigos 18 a 24 da Lei Complementar n° 284 /92).

Os tapumes devem ser em chapa compensada e=6mm e estrutura, para proteção e isolamento da obra, em relação à via pública, com altura de 2,20m (altura padrão chapa). Deve conter indicação clara das áreas de acesso ao canteiro de obras e restrições quanto ao mesmo.

#### 4.2.12 Containers

Deverão ser previstos ao menos 2 containers, 1 para escritório, e 1 para almoxarifado e 1 módulo de container banheiro, com chuveiros, para os profissionais da obra. As instalações devem estar dentro dos padrões das Normas de trabalho, devendo ter seu preço determinado por unidade fornecida, conforme especificação.

Para todo serviço do cirex, esta previsto container para recebimento e armazenagem do insumo que será posteriormente aplicado.

#### 4.2.13 Áreas para Depósito/Escritório

Além dos contêineres a serem instalados, a Contratada deverá acordar em conjunto com a fiscalização das obras, área específica para o depósito, seleção e preparo de materiais, bem como, se necessário, áreas de apoio aos escritórios para acompanhamento da obra.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Nos contêineres e nesse local serão depositados os materiais (cimento, cal, etc.) e ferramentas que serão utilizados durante a execução dos serviços.

Caso necessário, poderão ser montadas zonas cobertas para trabalhos sob o tempo. A Fiscalização fará a avaliação quanto à necessidade, instalação, estabilidade e funcionalidade destas, podendo exigir alterações ou substituições, sendo que sua localização deverá estar prevista no layout da obra.

#### 4.2.14 Ferramentas e Equipamentos

Haverá rigorosa observância à norma de segurança do trabalho, NR - 18, do Ministério do Trabalho.

Serão de uso obrigatório os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), conforme disposições da norma reguladora, NR - 6, do Ministério do Trabalho.

Os equipamentos de segurança previstos em Lei e outros julgados convenientes pela natureza dos serviços, como capacetes, cintos de segurança, máscaras, etc, deverão estar no recinto da obra sempre em número suficiente para que todos os que trabalham no local dele disponham, comprometendo-se o empreiteiro a fazer cumprir os que freqüentam o local.

Devido ao protocolo de combate à pandemia, será obrigatório uso de mascaras, luvas e álcool em gel 70%.

As partes móveis dos equipamentos serão protegidas; as ferramentas não serão abandonadas sobre passagens; escadas, andaimes e superfícies de trabalho; nenhuma tomada de corrente alimentará mais de uma ferramenta elétrica.

A contratada executará sistema de proteção contra incêndio das instalações do canteiro de obras.

#### Unidade Sanitária Provisória

Deverá ser instalada na obra uma estrutura capaz de atender as necessidades dos operários que nela trabalham e deverá atender a todos os requisitos da NR-18, principalmente no que diz respeito ao dimensionamento das instalações sanitárias pelo número de funcionários.

As instalações hidráulicas e elétricas deverão ser ligadas nas instalações provisórias pela Contratada.

#### 4.2.15 Proteções e Isolamentos

A empresa vencedora deverá prever a necessidade de utilização de cavaletes, passarelas, fitas, placas, chapas de compensado, lonas, ou outros elementos para a adequada proteção das estruturas do prédio Tombado.

Também deve ser prevista a definição de circulações segregadas, devidamente sinalizadas e protegidas para uso de pedestres durante o andamento das obras, assegurando sua circulação com segurança.

Todo equipamento para fechamento das áreas das obras, deverá ser executado adequadamente pela empresa contratada, incluindo o isolamento e proteção das áreas onde serão removidas as telhas da cobertura.

Todos os elementos existentes na área de intervenção, que não serão substituídos ou recuperados, deverão ser devidamente protegidos antes da execução dos serviços, a fim de prevenir danos provenientes da obra em questão.

#### 4.2.16 Sinalização da Obra e dos desvios de trânsito necessários

O plano de sinalização da obra deve ser elaborado de acordo com a proposta elaborada previamente pela EPTC, 'Plano de Ataque' e cronograma executivo das intervenções.

As instalações das circulações alternativas, seus isolamentos e proteções além dos desvios de trânsito, devem estar de acordo com as necessidades de cada fase prevista das execuções das obras.

Sinalização de trânsito: deve ser prevista sinalização específica para orientação sobre as alterações viárias no período de execução das obras.

Tanto a ocupação dos trechos do passeio público, como as ocupações e isolamento parciais ou totais das faixas de rolamento das vias do entorno, devem ser propostas, discutidas e aprovadas previamente com o corpo técnico da EPTC/SMMU, em especial devem ser apresentadas para a Equipe de Eventos da EPTC.

Os desvios e isolamentos propostos devem seguir o regramento do Plano Diretor, do Código de Edificações e Plano Diretor de Circulação.

Devem estar cientes que, em caso de paralisação da obra, a sinalização temporária deve permanecer, conforme as condições da intervenção, sendo os custos desta manutenção exclusivos da executora.

#### 4.2.17 Serviços em Altura

Para execução de serviços em altura, deve ser acionada equipe experiente e treinada além de equipamentos e EPI conforme estabelece a NR 35 - Trabalho em Altura.

Pode ser necessário utilizar andaimes, balancim e alpinismo para execução dos trabalhos de avaliações, remoções, levantamento da alvenaria, limpeza e recuperação de revestimentos, proteções e pinturas externos, e outros que se fizerem necessários.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Todos os equipamentos e acessórios deverão apresentar boas condições de segurança, sua montagem observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras; serem dotados de telas de proteção contra queda de materiais em todas as faces livres, de acordo com as normas do Ministério do Trabalho.

#### **4.2.18 Projeto do Envolvimento**

A empresa EXECUTORA deverá apresentar projeto específico de envolvimento, a ser submetido à aprovação da fiscalização, incluindo as áreas em suspensão, sobre a avenida Borges de Medeiros.

#### **4.2.19 Locação de Andaimés tipo Fachadeiro**

Devem ser previstos andaimes tipo fachadeiro para o fechamento total dos passeios que estiverem sob intervenção, em uma estrutura própria para o envolvimento total do quadrante sob intervenção. Tendo em vista que os serviços não serão realizados durante todo o período da obra, foi considerado o uso dos andaimes para um período de 12 meses.

Os andaimes deverão apresentar boas condições de segurança, observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras.

Nas situações em que forem instalados sobre a via (execuções na Av Duque de Caxias em suspensão, sobre a Av Borges de Medeiros), devem obrigatoriamente permitir a passagem de veículos em no mínimo 1 pista das 2 existentes para cada sentido.

##### *Transporte andaimes*

Deve ser previsto a entrega e retirada dos andaimes a serem fornecidos bem como o transporte entre as áreas de intervenção.

#### **4.2.20 Proteção de Fachada com Tela de Polipropileno**

Deve ser previsto o fechamento da totalidade da área dos andaimes com tela de polipropileno de proteção contra queda de materiais em todas as faces livres, de acordo com as normas do Ministério do Trabalho.

#### **4.2.21 Recursos Humanos**

Tanto a mão de obra como o acompanhamento técnico dos serviços deve contar com profissionais qualificados e com experiência prévia em procedimentos de restauro.

A mão de obra operária deve contar com profissionais de excelente qualificação, capaz de produzir acabamento esmerado e proceder com cuidados especiais para não haver danos aos materiais. Sendo que a medição e o pagamento se darão indiretamente por meio dos serviços executados.

O acompanhamento técnico dos serviços, integrante da Administração Local conforme detalhamento abaixo, deve contar com profissionais de excelente qualificação e comprovada experiência em obras. Esse serviço será medido e pago através de uma única composição de forma proporcional ao andamento da obra.

##### *Administração Local Permanente*

Durante todo o período de realização dos serviços deverá ser previsto funcionários residentes. Inclui nesse serviço: engenheiro ou arquiteto pleno de obras, Técnico de Segurança no Trabalho, Mestre de Obras, Vigia Diurno e Noturno e Serventes para limpeza e organização da obra.

##### *Administração Local Auxiliar*

Durante todo andamento do contrato deverá ser previsto funcionários que irão auxiliar nos serviços previstos para a obra. Inclui nesse serviço: engenheiro sênior, engenheiro eletricitista, arquiteto especialista em restauro, veículo de deslocamento e container/escritório para sediar esses funcionários no canteiro de obras.

#### **4.2.22 Materiais**

Todos os materiais a empregar nos serviços deverão ser comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações do Projeto Básico.

Sempre que na especificação de um material for permitido o emprego de similar de mesma qualidade, o empreiteiro deverá indicar em sua proposta o produto que irá usar para a avaliação prévia da fiscalização quanto à sua equivalência em características técnicas.

Obriga-se o empreiteiro a retirar do recinto das obras os materiais por ventura impugnados pela fiscalização dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar do recebimento da ordem de serviço atinente ao assunto.

Será proibido ao empreiteiro manter no recinto da obra quaisquer materiais que não satisfaçam os critérios da FISCALIZAÇÃO TÉCNICA.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

#### 4.3 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Os executores devem estar a par que o conjunto edificado do Viaduto Otávio Rocha é bem tombado pelo Município, imune a demolições e descaracterizações e sujeito a cuidados e proteções especiais, principalmente dos elementos citados na respectiva notificação de tombamento (**Inscrição no Livro do Tombo: n° 28, p. 24, de 31/10/1988 e L.C. 275/92, Resolução de Tombamento Lei n° 04.9373.87.0**).

Todas as demolições e remoções deverão ser feitas de forma cuidadosa a fim de não danificar as estruturas e elementos construídos, em especial os elementos protegidos do Viaduto Otávio Rocha.

As remoções e demolições a serem executadas devem seguir o disposto nesta especificação, no projeto arquitetônico, seus complementares e no CE-PMPA.

As demolições serão reguladas pela norma da ABNT - NBR 5682, sob o aspecto técnico.

Deverão atender ao estabelecido na descrição das especialidades n° 2076 – DEMOLIÇÃO DE EDIFICAÇÕES do Manual de Instruções do Cadastro de Executantes de Serviços e Obras – CESO/SMOV/PMPA.

Serão executadas dentro da melhor técnica, evitando-se danos à edificação e à terceiros.

As remoções deverão estar de acordo com o previsto na Lei Municipal 10.847/2010 (Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil). Os entulhos serão removidos e transportados para locais próprios, até 10 km do local da obra.

Todo o material reaproveitável proveniente da remoção ou demolição deverá ser enviado pela firma vencedora ao local a ser definido pela fiscalização.

Todos os elementos existentes na área de intervenção, que não serão substituídos, deverão ser devidamente protegidos antes da execução dos serviços, a fim de prevenir danos provenientes da obra em questão.

As remoções com vistas à restaurações dos elementos e materiais construtivos, deve ser realizada de forma cuidadosa, e criteriosa, devendo-se identificar a posição de reinstalação dos elementos conforme previsto nos projetos de restauro e pela fiscalização técnica das obras.

#### 4.4 MOVIMENTOS DE TERRA

Todo o movimento de terra necessário à implantação da obra caberá à Contratada e seguirá as disposições do CE-PMPA, inclusive os reaterros de valas e aterros no interior de baldrames.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito no presente capítulo, a todas as prescrições da NBR-6122 e NBR-9061.

##### 4.4.1 Monitoramento Arqueológico

Os processos de escavação deverão ser acompanhados por um Arqueólogo que fará uma Avaliação do Potencial Arqueológico, que se insere na coleta prévia de dados para a elaboração do projeto de intervenção a fim de verificar a necessidade de pesquisa arqueológica.

Se a avaliação do potencial arqueológico indicar a necessidade da pesquisa arqueológica, deverão ser observadas as orientações contidas no Manual de Arqueologia Histórica em Projetos de Restauração do IPHAN.

Todos os produtos da atividade de prospecção deverão ser apresentados nas formas de mapeamento dos resultados obtidos, documentação fotográfica e relatório.

Por fim, deve-se atentar para a Lei n° 3.924, de 26 de julho de 1961, e Portaria SPHAN n° 07/1988, que dispõem sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.

##### 4.4.2 Transporte de Material– Bota-Fora

Os materiais provenientes da movimentação do solo, como a terraplanagem e a regularização do solo em canteiro de obras deverão ser transportados adequadamente por veículos apropriados para esse tipo de serviço, conforme PGRCC apresentado.

Este material deverá ser encaminhado para local adequado conforme legislação da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, a expensas da Contratada e ser devidamente registrado no formulário de descarte de resíduos.

#### 4.5 EXECUÇÕES

Os procedimentos e execuções devem seguir o disposto no conjunto dos **PROJETOS DE RESTAURAÇÃO E RECUPERAÇÃO DO VIADUTO OTÁVIO ROCHA**

Código	Identificação do Projeto
EG0159-R-PEX-HIS-01	Relatório de Pesquisa Histórica
EG0159-R-PEX-HIS-02	Relatório de Pesquisa Histórica Resumida – Aspectos Relacionados à Obra
EG0159-R-PEX-DGN-01	Diagnóstico, Prognóstico e Tratamento
EG0159-R-PEX-DGN-02	Diagnóstico das Prospecções



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

EG0159-R-PEX-EST-01	Avaliação Estrutural e Detalhamento da Recuperação das Patologias
EG0159-R-PEX-ARQ-01A	Projeto Executivo de Arquitetura – Tomo I - Memorial Descritivo e Desenhos
EG0159-R-PEX-ARQ-01B	Projeto Executivo de Arquitetura – Tomo II - Desenhos
EG0159-R-PEX-ARQ-01C	Projeto Executivo de Arquitetura – Tomo III - Desenhos
EG0159-R-PEX-ARQ-02	Projeto Executivo de Arquitetura – Tomo II - Desenhos
EG0159-R-PEX-ARQ-03	Projeto Executivo de Arquitetura – Detalhes Sanitários
EG0159-R-PEX-ARQ-04	Projeto Executivo de Arquitetura – Detalhamento do Memorial Viaduto
EG0159-R-PEX-PSG-01	Projeto Executivo de Paisagismo
EG0159-R-PEX-ARQ-01	Projeto Legal Arquitetônico - CAUGE
EG0159-R-PEX-IMP-01	Projeto Executivo de Impermeabilização
EG0159-R-PEX-ACS-01	Projeto Executivo de Acessibilidade
EG0159-R-PEX-SIN-01	Projeto Executivo de Sinalização
EG0159-R-PEX-TEL-01	Projeto Executivo de Instalações de Telefonia
EG0159-R-PEX-MON-01	Projeto Executivo de Monitoramento
EG0159-R-PEX-PCI-01	Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - PPCI
EG0159-R-PEX-AFR-01	Projeto Executivo Hidrossanitário de Água Fria
EG0159-R-PEX-PLU-01	Projeto Executivo Hidrossanitário de Esgoto Pluvial
EG0159-R-PEX-ESG-01	Projeto Executivo Hidrossanitário de Esgoto Cloacal
EG0159-R-PEX-ELE-01	Projeto Executivo de Instalações Elétricas e Luminotécnica – Tomo I - Passeio Primavera
EG0159-R-PEX-ELE-02	Projeto Executivo de Instalações Elétricas e Luminotécnica – Tomo II - Passeio Inverno
EG0159-R-PEX-ELE-03	Projeto Executivo de Instalações Elétricas e Luminotécnica – Tomo III - Passeio Outono
EG0159-R-PEX-ELE-04	Projeto Executivo de Instalações Elétricas e Luminotécnica – Tomo IV - Passeio Verão
EG0159-R-PEX-ORÇ-01	Orçamento – Volume 1
EG0159-R-PEX-ORÇ-02	Orçamento (Cotações) – Volume 2 (Digital)

Devem ser seguidas da mesma forma, todas as orientações da FISCALIZAÇÃO TÉCNICA da SMOI e da SMC.

#### 4.6 ORIENTAÇÕES COMPLEMENTARES PARA ELEMENTOS E EXECUÇÕES ESPECIAIS

##### 4.6.1 Avaliação, Tratamento e Reconstituição dos Revestimentos em Cirex

Definição:

‘Cirex: argamassa cimentícia, cuja composição, aplicação e tratamento final são realizados com o intuito de simular revestimentos pétreos.

Trata-se de argamassa composta por cimento – seja ele cinza ou branco – areia e, na maioria das vezes, outros componentes como cal, mica, pigmentos e pó de pedra, sem necessariamente haver uma regra geral ou qualquer padronização de traço e composição. Cada “receita” era única e dependia da maestria dos frentistas, mão de obra especialista em pedra fingida, para executá-las de acordo com o aspecto almejado durante o andamento das obras [1].

De caráter absolutamente artesanal, um dos únicos avanços do revestimento em direção à uma produção mais racional foi a disponibilização no mercado de argamassas vendidas prontas e ensacadas, com traços pré-determinados, comercializados por marcas como Cirex, Durex, Neorex e Quartzolite, entre outras.’

Fonte:

<https://web.revistarestauro.com.br/revestimento-de-pedra-fingida-no-centro-de-sao-paulo/?print=print>

Os revestimentos externos em cirex devem sofrer processos específicos que permitam a total identificação do seu estado de conservação durante a execução das obras. Deste modo, estão sendo previstos procedimentos que buscam promover esta identificação durante a execução das obras em especial devido à presença permanente do especialista em restauro.

Para estas execuções são necessários:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Serviço de estocagem de material, inspeção substrato e cirex existente e acompanhamento de preparo e execução de cirex novo.

Para todo serviço do cirex, está previsto container para recebimento e armazenagem do insumo que será posteriormente misturado com água.

**Para o acompanhamento da limpeza, inspeção prévia do substrato, e cirex que pode ser reaproveitado, além do posterior acompanhamento da execução e aplicação da mistura, deverá ser contratado um 'encarregado' com experiência prévia em restauro, qualificação a ser testada e verificado pela contratante e fiscalização.**

Dessa forma se pretende garantir a homogeneidade e qualidade do revestimento já que o próprio cirex é o acabamento final.

O profissional também acumulará a função de treinar as equipes auxiliares na melhor forma de executar os serviços, em função da falta de profissionais no mercado com este conhecimento específico.

A execução desse serviço **deverá seguir as orientações constantes no documento EG0159-R-PLA-ARQ-01-02, em especial item 2.4.7.6**, e terá medição proporcional ao andamento do item 'Revestimentos em Cirex'.

Estão previstos:

- Construção de Guarda-corpo conforme padrões existentes

Localização: Guarda-corpo em Balaustradas dos acessos das escadarias dos passeios cujas lajes haviam sido fechadas.

Medição:

Deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução, incluindo preparo e aplicação da argamassa e demais serviços auxiliares. A medição deverá ser realizada por metro linear recuperado (composto por peitoril, pilaretes, balaústres e rodapé). Esta incluso o emboço porem não esta incluso o custo do revestimento Cirex.

- Recomposição dos elementos decorativos em Cirex

Localização: Balaustradas e esculturas

Medição:

Deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo e aplicação da argamassa, e demais serviços auxiliares. A medição deverá ser realizada por metro linear restaurado (composto por peitoril, pilaretes, balaústres e rodapé). As esculturas serão medidas por unidade (1 em cada lado da avenida).

- Recomposição dos Revestimentos em Cirex espessura 5mm

Medição:

O preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo e aplicação da argamassa, e demais serviços auxiliares. A medição deverá ser realizada por m<sup>2</sup> (metro quadrado) incluso no custo os detalhes decorativos e frisos.

#### 4.6.2 Tratamento Antipichação dos Revestimentos em Cirex entre outros

O tratamento antipichação do revestimento em cirex deve ser realizado por empresa especializada neste tipo de tratamento.

Deve ser aplicado com mão de obra qualificada para garantir um bom desempenho do sistema.

Ao final da aplicação a empresa deve ser capaz de emitir documento atestando garantia mínima sobre o serviço executado.

- Será aplicado Impermeabilizante hidro e óleo repelente para superfícies minerais porosas.

Especificação dos materiais:

Impermeabilizante hidro e óleo repelente para superfícies minerais porosas, produto anti pichação, marca, PROTECTOSIL SC CONCENTRATE® (PROTECTOSIL ANTIGRAFFITI®) ou equivalente técnico.

#### 4.6.3 Execução parcial da Iluminação Cênica Projetada

A aprovação da presente proposta de Restauro e Recuperações estruturais ocorreu com a glosa da proposta de iluminação cênica (em especial as fitas de LED embutidas no Cirex), seguindo o indicado no parecer EPAHC/SMC/PMPA (SEI [9579972](#)).

A ressalva foi registrada na ATA nº 1848/2020 – Reunião de 08 de junho de 2020. Parecer nº 14/20 do COMPAHC homologado e assinado pelo Prefeito em 31/07/2020.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Diante disso, o item glosado na instância licenciadora do Patrimônio Histórico em Porto Alegre não poderá ser executado nas obras.

Desta forma, serão executados os demais elementos do Projeto Luminotécnico, e deixadas esperas nos locais definidos pela fiscalização para as futuras instalações.

Ciência e de acordo do autor do projeto de Restauro no documento anexado ao Edital.

#### 4.6.4 Execução do Projeto Hidrossanitário Atualizado

Em [003.005182.14.0.00000](#) (originado de 002.077736.14.1) foram solicitados pelo DMAE ajustes no projeto hidrossanitário original apresentado para as lojas no início de 2021.

Foram incluídas caixas de gordura para execução e ajustado o projeto nos sanitários para a adoção de caixas acopladas no lugar de válvulas de descarga externas.

O projeto atualizado pela equipe própria da SMOI está anexado ao presente Projeto Básico.

Obs: As execuções de atribuição do DMAE, em fase de desenvolvimento de projeto - Reforma da rede pública e ligações privadas na Av Borges de Medeiros, incluindo o trecho da avenida contemplado nas presentes intervenções ocorrerão apenas sob o leito da via pública, posteriormente à presente obra de Recuperação do Viaduto, devendo por hora ser renovadas todas as instalações no trecho da presente licitação e deixadas as esperas para as futuras conexões com as novas redes previstas pelo DMAE.

#### 4.6.5 Execução de Impermeabilizações Especiais

Os serviços de impermeabilizações **seguirão o Projeto da Especialidade, integrante do presente Projeto Básico** de licitação de obras.

As execuções das impermeabilizações devem seguir a ABNT NBR 9574:2008 – Execução de Impermeabilização, ABNT - NBR 8083/2005 - Materiais e Sistemas Utilizados em Impermeabilização e atualizações posteriores.

Especial cuidado deve ser dispensado na execução das impermeabilizações com SOLUÇÃO EM MANTA DE PVC que será aplicada nos Passeios Inclinados: Verão, Inverno, Primavera e Outono.

**Características:** As mantas de PVC para a impermeabilização de estruturas de concreto (túneis, lajes, subsolos, etc.) e coberturas. As mantas desenvolvidas para coberturas são resistentes aos raios solares e podem ficar expostas às intempéries. Também há mantas resistentes à penetração de raízes e micro-organismos.

**Aplicações:** Túneis, subsolos, fundações, telhados e coberturas.

**Garantia:** 30 anos.

**Produto / Fabricante:** Sikaplan 15G, Marca Sika, ou Sarnafil S327, ou equivalente técnico.

A execução das impermeabilizações deve ser realizada por empresa especializada e certificada pelos fabricantes, de forma que ao final de sua execução possa ser emitido o Certificado de Garantia do Fabricante.

Toda a mão de obra envolvida e a sua supervisão deve ser especializada para tal.

#### 4.7 DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA

Após a conclusão dos serviços, a Contratada, no prazo de 30 dias corridos, deverá desmontar e remover do local do canteiro central, todos os materiais, equipamentos, e quaisquer detritos provenientes dos serviços, deixando-o totalmente limpo.

A liberação da última medição do contrato estará condicionada à vistoria feita pela Fiscalização. O custo da desmobilização de equipamentos e remoção do canteiro central de obras estará considerado no preço ofertado pela Contratada para os serviços a que se referem estas especificações.

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

#### 5.1 Verificação de pluviais

Será realizada a verificação e limpeza dos condutores e coletores pluviais (rede) do viaduto, e das ligações particulares no trecho.

#### 5.2 Limpeza Final e Verificação Geral

A limpeza geral da obra e a verificação final seguirão as disposições do CE-PMPA.

A obra será entregue perfeitamente limpa, livre de entulhos ou restos de construções.

Os vidros serão lavados, devendo, qualquer vestígio de tinta ou argamassa, serem removidos, deixando-se as superfícies completamente limpas, sob pena de serem substituídas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Todos os metais como maçanetas, espelhos, etc., deverão estar perfeitamente polidos, sem arranhões, sob pena de serem substituídos.

Todas as instalações deverão estar funcionando perfeitamente.

#### 5.3 As Built

A firma vencedora deverá fornecer, quando da entrega da obra, um cadastro atualizado de plantas com todas as modificações de projetos (arquitetônicos, hidráulico, elétrico, etc.) que se fizerem necessárias no decorrer da construção, devidamente autorizadas pelo fiscal da obra. A empresa deverá entregar os originais que ficarão de posse desta secretaria.

#### 5.4 Responsabilidade

O Empreiteiro da obra será responsável e responderá durante 5 (cinco) anos pela execução e qualidade dos materiais empregados, nos termos do Art. 1245 do Código Civil Brasileiro que diz: "Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis o Empreiteiro de materiais e execução responderá durante 5 (cinco) anos pela solidez e segurança do trabalho assim em razão dos materiais como do solo, exceto quanto a este, se, não o achando firme, preveniu em tempo o dono da obra."

#### 5.5 LEVANTAMENTO HISTÓRICO (para embasamento das execuções)

##### 5.5.1 Contextualização em Porto Alegre

###### *O INÍCIO DA URBANIZAÇÃO*

Porto Alegre nos primeiros cem anos tinha um espaço urbano limitado, ou seja, não havia ultrapassado a linha das primitivas muralhas. Somente por volta de 1840 é que a cidade começou a se ampliar para fora destes limites. Isto se deu em tal ritmo que sua área em 1914 era quase dez vezes a primitiva cercada pelo rio e pelas muralhas. Apesar deste crescimento, o espaço primitivo tinha mantido seu traçado original, com ruas estreitas e as suas ligações com novas extensões (para além dos muros) eram precárias e difíceis.

###### *O INÍCIO DO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL*

No final do século XIX a cidade inicia o seu desenvolvimento industrial. A imagem da cidade se modifica com o novo conceito de cidade limpa e ordenada, a exemplo dos centros europeus. Nessa fase inicia-se o tráfego de navios a vapor bem como a primeira linha de trens entre Porto Alegre e São Leopoldo. Os becos do centro da cidade começam a ser extintos. A população que morava no centro da cidade se desloca para os bairros operários, ficando a área central destinada às camadas mais abastadas, passando a ser muito valorizada em função dos serviços urbanos que recebe, enquanto os bairros da periferia sofrem com a falta de infra-estrutura.

###### *O "PLANO MACIEL"*

Em 1914 é publicado um Plano Geral de Melhoramentos, do arquiteto João Moreira Maciel (responsável pela Diretoria de Obras da Secretaria da Intendência Municipal), que revela uma visão tão ampla da cidade que praticamente todas as soluções viárias por ele apontadas foram adotadas. Uma destas soluções foi a abertura da Avenida Borges de Medeiros, então Rua General Paranhos. Ao colocar a necessidade desta avenida, propõe a sua continuação através dos quarteirões situados entre a rua João Alfredo e a José do Patrocínio até a Ponte do Menino Deus. Deste modo seria estabelecida uma radial desde o centro até o bairro mais antigo e mais próximo, já densamente edificado. O Arroio Dilúvio seria retificado desde a ponte do Menino Deus até a Praia de Belas. A beira da península seria tratada como uma grande avenida que no lado norte continuaria com o Porto.

###### *OCUPAÇÃO DAS ENCOSTAS*

A partir de 1925 começam a circular os primeiros ônibus nos subúrbios. Foram vencidas algumas rampas entre as radiais, e o casario começa a subir as primeiras encostas. As rampas mais íngremes, no entanto, permaneciam vazias sendo envolvidas pela ocupação urbana que no topo das colinas também se densificava, devido às novas facilidades do transporte coletivo, que, com o tempo, aumentou o número das suas unidades.

###### *OTÁVIO ROCHA*

Em 1924, Otávio Rocha é eleito Intendente da capital e tem como Vice Alberto Bins.

Gaúcho de pelotas, Otávio Rocha dedica metade de sua vida à política partidária, foi colaborador do Diário Popular, em Pelotas, diretor de A Federação de Porto Alegre, Secretário da Fazenda do Estado, Deputado Federal., Membro da Comissão de Finanças e líder das bancadas republicanas gaúcha, baiana, do Rio de Janeiro e Pernambuco.

Sua candidatura recebe apoio do comércio e indústria de Porto Alegre e a adesão imediata da Liga de Operários Republicanos do Rio Grande do Sul.

Rocha inicia seu governo em um momento de grave crise nacional que atinge inevitavelmente o Rio Grande do



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Sul. Confessa-se pouco qualificado para o cargo administrativo, pois sempre trabalhara como político e como tal compromete-se a seguir um programa partidário e não pessoal, obedecendo ao lema republicano de “conservar melhorando” e prometendo obediência a Borges de Medeiros, como chefe de seu partido.

#### ALBERTO BINS

Vice de Otávio Rocha, o porto-alegrense Alberto Bins, em 1928, é eleito Intendente do município.

Antes disso, foi vereador na Câmara de Porto Alegre e cumpriu dois mandatos consecutivos como deputado estadual.

Homem de representação ligado ao comércio e a indústria bem como à agricultura do arroz. Sua posição enquanto “homem bem-sucedido nos negócios” é utilizada em suas campanhas político partidárias como argumento de garantia para o progresso de Porto Alegre.

#### A AVENIDA BORGES DE MEDEIROS

Em 1926 o Intendente Otávio Rocha decide conjuntamente com o então Presidente do Estado, Borges de Medeiros, executar a Avenida. É em 1927 que são estudadas três alternativas de traçado para a mesma. Foi aprovada pela Intendência, em 22 de março do corrente ano, a variante que previa a execução da Avenida com um traçado em duas retas concordando por uma grande curva de 460 metros de raio e rampa máxima de 6%. A curva foi introduzida para diminuir o efeito da convexidade natural do terreno na vertente norte da avenida, que parecia terminar no vazio para quem a avistasse desde o seu extremo norte. A correção deste perfil por meio de amplo desaterro acarretaria problemas de continuidade de tráfego nas ruas transversais. O traçado permite “que o observador, ao sahir da curva, olhando para o sul, tenha como perspectiva, no fundo e ao alto, a projeção completa do Viaducto, atenuando o desagradável efeito de convexidade”. O aumento da largura da Avenida para 28 metros, além das vantagens em torno do tráfego, melhorava a proporção entre a altura e a largura do vão do viaduto. Esta variante foi aprovada também por representar uma economia nos gastos com desapropriações.

#### 5.5.2 O Viaduto

Desde sua construção o Viaduto Otávio Rocha é um importante ponto de referência de Porto Alegre. Suas características arquitetônicas, bem como sua relevância sócio-cultural, levaram o município a inscrevê-lo no livro tomo sob o registro número 26, em 31 de outubro de 1988.

No mandato de Otávio Rocha (1924/28) generalizou-se a prática da cirurgia urbana, com os canteiros de obra tomando conta do centro. Além da ampliação na escala das obras de infra-estrutura, a cidade foi sendo higienizada através do rompimento dos becos, dando espaço, literalmente, ao surgimento de boulevards.

O título de “remodelador” dado a Otávio Rocha pela opinião pública (Mauch, 1992, p. 41) demonstrava que seu papel foi semelhante ao desempenho de Haussmann em Paris. Em complementação às obras viárias e de infra-estrutura, intensificou-se a implantação de áreas verdes com a arborização das ruas, ajardinamento de praças e o início do tratamento paisagístico do Campo da Redenção (Souza e Damásio, 1993, p. 142).

O projeto da Avenida Borges de Medeiros começou a ser pensado em 1926 com a participação do governador do Estado, Borges de Medeiros, objetivando conectar a zona sul ao centro de Porto Alegre. Em 1927 são estudadas três alternativas de traçado.



Para concretizar a abertura da avenida foi necessário recortar o espigão que atravessa a área central, ocasionando uma descontinuidade na Rua Duque de Caxias, restabelecida através de uma passagem de nível - o Viaduto Otávio Rocha.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Em 1928 são efetuadas várias desapropriações, o trabalho de terraplanagem é iniciado e os projetos, executados pelos engenheiros Manoel Itaquy e Duílio Bernardi, são entregues. Em outubro deste mesmo ano o contrato de construção é assinado pela firma alemã Companhia Construtora Dyckerhoff e Widmann, vencedora da concorrência.



O Viaduto, executado em estrutura de concreto armado e revestido com cirex (massa raspada com mica), que dá um aspecto de alvenaria de pedra aparelhada, possui três vãos, o central com 19,20m os laterais com 4,80m. Na parte central, dois grupos ornamentais são alocados em nichos compostos por pórticos transversais.

As rampas de acesso para pedestres, revestidas com mosaicos de cimento, do tipo pedra portuguesa, possuem em sua parte inferior, entre a Avenida Borges de Medeiros à Rua Duque de Caxias, pequenos compartimentos destinados ao comércio, serviços e instalações sanitárias.



O parapeito das rampas e do viaduto é constituído por uma bela balaustrada de concreto. Na parte central de cada rampa existe uma ligação para a Avenida Borges de Medeiros efetuada através de uma escada.

O primeiro viaduto da cidade, tratado de forma monumental, foi inaugurado em 1932. Para os cidadãos da época a obra resumiu a imagem de uma Porto Alegre moderna (Pesavento, 1991, p. 70). Suas características arquitetônicas, bem como sua relevância sócio-cultural, levaram o município a inscrevê-lo no Livro Tombo sob o registro número 26, em 31 de outubro de 1988.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS



#### 5.5.3 Cronologia

##### 1926

- A abertura da Avenida Borges de Medeiros estava no Plano Geral de Melhoramentos de 1914. A proposta de governo de Otávio Rocha previa apenas o alargamento da Rua General Paranhos ( hoje Avenida Borges de Medeiros), porém, estudando o assunto em conjunto com Borges de Medeiros (Presidente do Estado) decidiu executar a Avenida, constituindo assim uma obra de relevância estética, viária e de saneamento.

- Otávio Rocha em seu relatório diz que: “Se preciso fosse justificar tal melhoramento, bastava transcrever o memorial com que em 1892, os senhores Samorim Gustavo de Andrade e outros pediram e objetivaram a concessão para abrir a Avenida...”.

##### 1927

- São estudadas três alternativas de traçado para a Avenida Borges de Medeiros:

- O projeto inicial previa o ramo norte da avenida composto por uma linha poligonal, com pequenas deflexões e largura de 21m;

- A variante número 2 propôs traçado em duas retas concordando por uma grande curva de 460m de raio. A curva foi introduzida para diminuir o efeito da convexidade natural do terreno na vertente norte da avenida: a avenida parecia terminar no vazio para quem a avistasse desde o seu extremo norte. A correção deste perfil por meio do desaterro acarretaria problemas de continuidade de tráfego nas ruas transversais. O traçado permite “Que o observador, ao sair da curva, olhando para o sul, tenha como perspectiva, no fundo e ao alto, a projeção completa do Viaducto, atenuando o desagradável efeito da convexidade”. O aumento da largura da avenida, além das vantagens em termos de tráfego, melhorava a proporção entre a altura e a largura do vão do viaduto;

- A variante número 3 previa a execução da Avenida em linha reta.

- Em 22 de março a variante número 2; em curva, com largura de 28m, rampa máxima de 6% e que representava uma economia nos gastos com desapropriações; foi aprovada pela Intendência.

- Para o viaduto havia 3 projetos em estudo dos engenheiros Duilio Bernardi, Christiano Gelbert e Manoel Itaquy.

##### 1928

- Os projetos dos engenheiros Manoel Itaquy e Duilio Bernardi são entregues a uma comissão formada pelos doutores Francisco Leonardo Truda, Fábio de Barros e Alberto de Britto que será responsável pela definição do projeto a ser executado.

- Para os serviços de calçamento da Avenida, de concreto armado, foi contratado a firma F. Dähne & C.

- São feitas várias desapropriações dando início a parte do desaterro. A previsão de conclusão da obra da Avenida era de dois anos.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

#### **1929**

- Em julho o Município adquire o projeto do engenheiro Manoel Itaquy (escolhido pela comissão nomeada em 1928) e a firma alemã Companhia Construtora Dyckerhoff e Widmann vence a concorrência para a construção do viaduto tendo assinado contrato em outubro.

- Em visita a Porto Alegre, o urbanista francês Alfredo Agache aprovou o traçado da Avenida, bem como o projeto do viaduto contribuindo para que Itaquy fosse convidado a fiscalizar as obras que têm o seu início em 1º. de novembro.

#### **1930**

- Prossegue os trabalhos de escavação e execução dos muros laterais do viaduto. Porém, problemas como dificuldades econômicas e alguns proprietários que contestam os valores oferecidos pelo Município, para aquisição dos imóveis a desapropriar, acabam por atrasar os trabalhos.

#### **1931**

- Centenas de pessoas passeiam por três das quatro rampas que são franqueadas ao público. O atraso da construção da quarta rampa deu-se em função de pendência judicial das desapropriações.

- A avenida é destacada pela vantagem da ligação do centro com a Cidade Baixa sem subir a ladeira da Marechal Floriano (Lyceu) nem contornar a volta do Gasômetro. Estimava-se que a viagem de bonde do Centro até o Menino Deus teria a sua duração reduzida de meia hora para dez minutos.

#### **1932**

- Conclusão da construção do viaduto e das rampas, estando adiantados os trabalhos de calçamento.

#### **1933**

- Aprovação da iluminação provisória do Viaduto como solução aos problemas de segurança.

- A partir de agosto, o Viaduto e a Avenida Borges de Medeiros já se acham iluminados com 25 focos de luz intensificando o tráfego de pessoas, inclusive à noite, valorizando-se o potencial panorâmico do local.

- Neste ano, a Intendência resolveu prosseguir a abertura da Av. Borges de Medeiros até a rua dos Andradas e, de forma provisória, até a Praça Montevideu.

#### **1936**

-Através do decreto número 314 de 1º. de fevereiro a Avenida Borges de Medeiros recebe a sua definitiva denominação

#### **1943**

- A administração Loureiro da Silva completou abertura da Avenida no trecho que se achava com tráfego precário, entre a rua dos Andradas e o Paço Municipal.

- Decidiu o prolongamento da avenida até a rua João Alfredo.

- O Plano Diretor previa o prolongamento até o entroncamento com a rua José de Alencar, quando fosse realizado o aterro da Praia de Belas.

#### **1954**

- O Prefeito Ildo Meneguetti denomina "Octávio Rocha" o viaduto.

#### **Década de 1950**

- Fechamento com laje da parte superior das escadarias internas.

#### **1964**

- É assinado contrato de empreitada para reforma, recuperação e pintura do Viaduto Otávio Rocha.

- A fim de evitar a ocupação das escadas intermediárias, o contrato prevê o fechamento de seus vãos inferiores.

#### **1967**

- O Viaduto encontra-se em fase de deterioração ( as escadarias estão imundas).

- Junto as suas escadaria funcionam um grande hotel, diversos prédios de apartamentos da urbe e edifício da Associação Riograndense de Imprensa onde se encontram outras entidades de classe, jornais e agências enquanto seguem a construção ou complementação de outros enormes edifícios de apartamentos e lojas, inclusive dos bancários.

#### **1971**

- Conforme autorização número 1343 da Câmara Municipal, são executadas obras de construção de lojas no Viaduto Otávio Rocha. Até então, um quarto da rampa era ocupada por lojas, a partir de agora tem-se meia rampa constituída de lojas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

#### **1974**

- É lançado pela SMOV o Plano de Remodelação do Viaduto que previa a eliminação das causas de sua decadência física bem como reurbanizá-lo e dotá-lo de policiamento permanente.
- Apenas algumas destas disposições foram cumpridas: eliminação de algumas fugas d'água e infiltrações, execução de drenagens das paredes e conserto dos passeios.

#### **1976**

- Abandono do Viaduto ( goteiras no teto, piso esburacado, rachaduras nas paredes, manchas e limo, conseqüências da umidade).
- Transferência dos terminais de ônibus para o local.

#### **1983**

- O viaduto deve ser recuperado por ação conjunta, que envolverá SMOV, demais secretarias e departamentos do Município.
- Projeto " Museu a céu aberto" - aproveitamento dos 42 arcos internos de contenção das encostas por artistas plásticos para expor obras que representem os 42 principais bairros de Porto Alegre.
- Entrega de 75 pontos de luz, primeiro tratamento deste tipo desde sua construção. A segunda fase da obra prevê a correção das infiltrações, drenagem, substituição de grades de ventilação e tampas das caixas de inspeção.

#### **1984**

- A SMOV está substituindo toda a rede de energia que abastece a iluminação pública. A fiação a ser substituída é a mesma de quando da construção do Viaduto.

#### **1986**

- Projeto Porto Alegre Ano 2000 (que propõe a entrega dos espaços do Viaduto para artistas plásticos gaúchos que deverão representar sua visão da cidade no ano 2000) da jornalista e "marchande" Leonor Sonnenreich prevê a valorização do espaço histórico representado pelo Viaduto.
- Pouca iluminação e umidade são os maiores problemas do Viaduto.

#### **1988**

- Inscrição do Viaduto no livro tombo do Município sob o registro número 26, em 31 de outubro.

#### **1990**

- Técnicos do Laboratório de Ensaios e Modelos Especiais da UFRGS sugerem a recuperação do revestimento; fixação dos guarda-corpos (parte interna do corrimão); descoberta da origem das infiltrações; recuperação do sistema de águas pluviais e da iluminação; proteção e selagem das juntas; correção das umidades; melhoria no sistema de sinalização de tráfego; retirada dos vendedores ambulantes e a correção dos problemas causados pelos aparelhos de ar condicionado.

#### **1991**

- Lançamento de um concurso de idéias, a cargo do IAB (Instituto de Arquitetos do Brasil), vai selecionar o melhor projeto de restauração e revitalização do Viaduto. A sua recuperação faz parte do projeto global da Administração Popular para o centro de Porto Alegre.

#### **1994**

- Em Novembro, é firmado termo de ajustamento entre Prefeitura Municipal de Porto Alegre e Ministério Público, acerca da recuperação do viaduto Octávio Rocha.

#### **1997**

- Obras de recuperação estrutural e drenagem.'

Fonte: Especificações EPAHC Projeto Restauo de 1999 - arquivo CPPP/DPP/SMOI.

As últimas obras de restauração realizadas ocorreram no ano de 2000 e 2001 e foram entregues em agosto deste último.

A nova restauração do Viaduto Otávio Rocha foi pauta de discussão na 1ª Região de Planejamento em 2010 sendo incluído como demanda do Orçamento Participativo.

Através de Processo instaurado pelo Conselho do Plano Diretor, a obra foi incluída como meta no Plano Plurianual.

Em 2010 a Prefeitura desenvolve edital para licitar novo projeto de restauração geral, através da ação conjunta entre SMC e SMOV.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

### SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS

Em 10/03/2010 o Ministério Público RS ingressa com a Ação Civil Pública - processo nº 001/1.10.0053421-0, por meio da Promotoria de Justiça a fim de que a Municipalidade inclua os procedimentos de avaliação e recuperação estrutural à Restauração do Viaduto Otávio Rocha, em decorrência do estado precário de conservação e manutenção, visto tratar-se de bem Tombado. Tramita na PMPA no processo 001.033036.10.1- ASSEJUR//PGM-SUPERVISÃO/EPO - Processo Judicial Viaduto Otavio Rocha.

Por tratar-se de Obra de Arte Especial (viaduto), o Projeto Básico foi ajustado pela então SMOV para incluir estes serviços.

Projetos licitados em 2012 : processo Tomada de Preços 002.081009.12.7. Vencedora do certame: Engeplus Engenharia e Consultoria Ltda.

OFÍCIO DI:01128.02664/2013- acompanhamento do desenvolvimento dos projetos pelo MP.

Através do processo 001.014632.13.6 (2012/2013) tramitou solicitação de informação feita pelo Ministério Público referente a denúncia de ausência de corrimão na escadaria que acessa a av. Duque de Caxias. A demanda foi incorporada nas soluções do projeto em andamento.

Conforme são recuperadas imagens dos Projetos Estruturais originais no Arquivo Histórico de Porto Alegre, é definida limitação de carga máxima na ponte da Rua Duque de Caxias em 12 toneladas. Tramita no processo 002.076292.14.2 de 2014 a solicitação de: sinalização limitação de carga Viaduto Otávio Rocha e estudos de rotas alternativas para veículos pesados nesta área do Centro Histórico junto à EPTC.

002.075840.14.6 de 2014 – Como o espaço é parte do leito viário não possui Expediente Único atribuído, a SMOV abre este processo para a formalização das etapas de licenciamento dos projetos de Restauração e Recuperação Estrutural do Viaduto Otávio Rocha. SMOV realiza Apresentação do Estudo de Viabilidade Urbanística- para o EDIFICAPOA/CAUGE. A instância manifesta posição que o monumento não é enquadrado como 'edificação' e a apresentação somente teria o caráter de ciência da obra por não se tratar de empreendimento de nível 1 de que trata o PDDUA. Há a solicitação de tramitação no COMPAHC pela SMOV, mas mesmo assim o processo é arquivado.

O projeto de Recuperação e Restauo do Viaduto Otávio Rocha foi finalizado em meados de 2016 e contou com a fiscalização conjunta da SMOV e SMC.

Foi apresentado à CAUGE, ao Comitê Gestor, à Câmara de Vereadores e às associações defensoras do Monumento durante sua formulação, bem como foi acompanhado por um GT intersecretarias instituído pelo Gabinete do Vice Prefeito na época.

A Administração Municipal priorizou a execução destas obras desde então, devido ao destaque arquitetônico, histórico e funcional da estrutura, bem como sua situação de abandono.

O Viaduto foi candidato a captação através de várias linhas de financiamento disponíveis, com constantes atualizações do orçamento das intervenções para subsidiar estas negociações.

Em julho de 2019 o projeto foi apresentado ao Conselho Municipal do Patrimônio Histórico e Cultural (COMPAHC) pela então SMIM no COMPAHC (SEI. 18.0.000081365-2).

Aprovação da presente proposta de Restauo e Recuperações estruturais com [glosa da proposta de iluminação cênica](#) (em especial as fitas de LED embutidas no Cirex), seguindo o indicado no parecer EPAHC/SMC/PMPA (SEI [9579972](#)).

A aprovação foi registrada na ATA nº 1848/2020 – Reunião de 08 de junho de 2020.

Assinaram o documento os representantes: Presidente - SMC/PMPA, Suplente SMC/PMPA, OAB, PGM/PMPA, IHGRGS, IAB, ARI, SMURB/PMPA–Suplente, SMOI/PMPA, ASBEA, SMAMUS/PMPA, GP/PMPA.

O Parecer nº 14/20 foi homologado e assinado pelo Prefeito em 31/07/2020.

**Diante disso, o item glosado na instância licenciadora do Patrimônio Histórico em Porto Alegre não poderá ser executado nas obras.**

Em [003.005182.14.0.00000](#) (originado de 002.077736.14.1), são solicitados pelo DMAE ajustes no projeto hidrossanitário das lojas (inclusão de caixas de gordura e adoção de caixas acopladas nos sanitários).

O projeto foi atualizado pela equipe própria da SMOI. O material final de projeto está anexado ao presente.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PRÉDIOS PÚBLICOS**

Porto Alegre, 21 de março de 2022.

**Coordenação de Projetos de Prédios Públicos /DPP/SMOI**

Arqª Daniela Taglieber Sperb

Mat. 55796-4

CAU/RS 29073-4

**Colaboradores PMPA:**

CPPP

Arqª Lucia de Borba Maciel

Engº Demétrio Rabelo Fleck