



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

CONTRATO Nº0020/2023

**ANEXO 2 – DIRETRIZES PARA EXECUÇÃO DAS INTERVENÇÕES
OBRIGATÓRIAS**

(OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA)

Anexo 02: DIRETRIZES PARA DIRETRIZES PARA EXECUÇÃO DAS INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS (OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA)

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	2
2.	ÁREA OBJETO DAS INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS	2
3.	SERVIÇOS PRELIMINARES	4
	Condições gerais	4
	Limpeza do Terreno.....	5
4.	DIRETRIZES PARA AS INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS.....	5
	Projeto Básico das Obras	5
	Requisitos	5
	Cronograma de Execução	6
5.	CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	7
	Finalidade	7
	Execução dos serviços.....	7
	Mão de Obra e Assistência Técnica.....	8
	Materiais	8
	Fornecimentos, Aquisições, Impugnação, Reposição, Substituição	9
	Amostras de Materiais e de Campo Protótipos	9
	Etiquetas:.....	10
	Desenhos e Especificações para Fabricação e/ou Instalação ou Montagem	10
	Catálogos, Manuais de Instrução, Informações.....	11
	Armazenamento, Transporte, Manuseio dos Materiais	11
	Ensaio Tecnológicos	12
	Proteção contra incêndios.....	12
	Execução de Concreto Armado Aparente.....	12
	Preparo de Pastas e Argamassas	12
	Reparos, Retoques, Limpeza	13
	Descontaminação de Solos.....	13
	Sistema de Proteção Contra Enchentes – Solução Referencial	14
6.	MOVIMENTO DE TERRA	15
	Preparo do Terreno	15
	Cortes	16
	Aterro.....	17
	Transporte	18
	Escavações.....	18
	Drenagem Provisória e Remoção de Água Acumulada.....	18
	Regularização de Sub-Leito.....	18
7.	ESTRUTURA DE CONCRETO / METÁLICA.....	19
	Fundações.....	19
	Blocos e baldrame	19
	Superestrutura de concreto armado.....	19
	Estrutura pré-moldada de concreto – Oficinas Operacionais	19
	Estrutura Metálica / Eventual Piso de Mezaninos/ Cobertura das Oficinas	

Operacionais	20
8. RESTAURO	20
9. INSTALAÇÕES	22
10. LIMPEZA FINAL DA OBRA.....	23



1. APRESENTAÇÃO

- 1.1. O presente ANEXO destina-se à identificação referencial dos materiais, elementos construtivos e procedimentos de execução que compõem o Projeto Conceitual de Arquitetura elaborado para a revitalização e urbanização do CAIS MAUÁ, assim como do Projeto Conceitual das Atividades Remanescentes do Porto que serão remanejadas para novas edificações no Cais Navegantes.
- 1.2. São abordadas no presente documento as INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS relativas à Urbanização dos Setores GASÔMETRO, ARMAZÉNS e DOCAS e relativas às edificações listadas abaixo:

Armazém	B3
Anexo de Apoio Bombeiros	
Armazém	B2
Armazém	B1
Administração	
Armazém	B
Pórtico Central	
Armazém	A
Armazém	A1
Armazém	A2
Armazém	A3
Armazém	A4
Armazém	A5
Armazém	A6
Armazém	A7
*Edifício para Escola Náutica e Serviços	
OGMO	
Oficinas Operacionais	

- 1.3. Este ANEXO deve ser lido em juntamente com o conjunto de documentos técnicos gráficos que compõe os Projetos Conceituais de Arquitetura dos Setores GASÔMETRO e ARMAZÉNS e das Áreas Remanescentes do Porto, correspondentes ao ANEXO 4 e aos APÊNDICES E e F.

2. ÁREA OBJETO DAS INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS

REURBANIZAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO URBANA

- Setores GASÔMETRO e ARMAZÉNS: Área de Urbanização Referencial = 89.686,50m²
- Setor DOCAS: Área de Urbanização Referencial das DOCAS = 59.439,45m²

- 2.1. A área de urbanização corresponde a área livre de edificações.

SETOR GASÔMETRO

Área de Matrícula:
41.595,02m²

Área Construída m ²	Existente	Mezanino	A Construir	Total
--------------------------------	-----------	----------	-------------	-------



Armazém A7	1.920,00	1.262,00		3.182,00
Edifício de Escola Náutica e Serviços*			9.901,50	9.901,50
Total Construído	1.920,00	1.262,00	9.901,50	13.083,50

SETOR ARMAZÉNS

Área de Matrícula: 74.028,08m²

Área Construída m ²	Existente	Mezanino	A Construir	Total
Armazém B3	966,00			966,00
Anexo de Apoio Bombeiros			1.153,70	1.153,70
Armazém B2	1.920,00	960,00		2.880,00
Armazém B1	1.920,00			1.920,00
Administração	4.449,30			4.449,30
Armazém B	966,00			966,00
Pórtico Central	414,00			414,00
Armazém A	966,00			966,00
Armazém A1	1.920,00	1.385,00		3.305,00
Armazém A2	1.920,00	1.385,00		3.305,00
Armazém A3	1.920,00	1.440,00		3.360,00
Armazém A4	1.920,00	1.440,00		3.360,00
Armazém A5	1.920,00	1.263,00		3.183,00
Armazém A6	1.920,00	1.263,00		3.183,00
Total Construído	23.121,30	9.136,00	1.153,70	33.411,00

ATIVIDADES REMANESCENTES DO PORTO

Área Construída	Existente	Mezanino Construir	a A Construir	Total
PORTOS RS** (50% Armazém B2)	960,00	470,75		1.430,75
(50% Armazém B2)	960,00	489,25		2.805,75
Corpo de Bombeiros ** Anexo			1.356,50	
Área Operac. Externa				1.444,15
Total				4.249,90
OGMO			654,30	654,30
Oficinas Operacionais			3.048,50	3.048,50

* Nota 1: As referências ao Edifício de Escola Náutica e Serviços devem ser consideradas como referenciais, para cálculo da área a ser urbanizada, uma vez que não são espécies de INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS.

** Nota 2: As novas instalações do OGMO, da PORTOS RS, das oficinas operacionais e do CORPO DE BOMBEIROS devem ser consideradas como referenciais, mantendo-se a obrigação da CONCESSIONÁRIA



de realizar as obras necessárias à realocação dessas atividades remanescentes, respeitadas as determinações dos órgãos de preservação do patrimônio.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

Condições gerais

- 3.1. Para o início das obras a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar, minimamente, os PROJETOS EXECUTIVOS de arquitetura, estrutura, restauro, instalações hidrossanitárias, instalações elétricas, instalações de ar-condicionado e exaustão, impermeabilização, luminotécnica e projeto de esquadrias.
- 3.2. Deverão ser apresentados PROJETOS EXECUTIVOS de drenagem superficial, esgotamento sanitário e projetos para os demais serviços de infraestrutura que se fizerem necessários.
- 3.3. Deverão ser considerados serviços de carga e descarga (c/d) com a utilização de VUCs (veículos urbanos de carga) com acesso em horários restritos de modo a não conflitar com as atividades previstas no CAIS MAUÁ.
- 3.4. Descrição exemplificativa, porém, não restritiva dos principais serviços da implantação:
 - I. Fornecimento dos PROJETOS BÁSICOS e PROJETOS EXECUTIVOS, bem como de suas licenças, alvarás, autorizações e licenciamentos;
 - II. Gerenciamento e planejamento de obras;
 - III. Elaboração e coordenação de todos os trabalhos necessários à execução dos seus trabalhos;
 - IV. Respeito ao Código de Obras do Município e demais disposições legais relativas ao ordenamento e ocupação do solo além de NBR9050 e NBR13532;
 - V. Acompanhamento de aprovações de órgãos públicos (Prefeitura, CORPO DE BOMBEIROS, etc), ambientais e concessionárias;
 - VI. Laudo de vizinhança;
 - VII. Controle tecnológico;
 - VIII. Segurança, saúde e meio ambiente;
 - IX. Execução de tapume fixo para fechamento, com portão;
 - X. Instalação de containers com sanitários e duchas, sala de reuniões, espaços destinados ao almoxarifado, vestiário e refeitório;
 - XI. Instalação de placa de obra;
 - XII. Instalação de andaimes metálicos, equipamentos de transporte vertical e horizontal, e demais equipamentos que possam ser necessários;
 - XIII. Sinalizações do Empreendimento e Obra;
 - XIV. Instalações Provisórias Elétricas e Hidráulicas;
 - XV. Fornecimento de ART dos serviços a desenvolver;
 - XVI. Fornecimento dos seguros (Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil);
 - XVII. Abertura e fechamento de Matrícula CEI;



- XVIII. Demolições necessárias quando se tratar de edificações existentes a serem restauradas / reformadas conforme indicação de projetos: instalações existentes, pisos existentes, revestimentos existentes, esquadrias a remover, louças, metais e bancadas a remover, concreto simples, concreto armado, alvenarias e outros elementos especificados em projeto, com a devida destinação de entulhos.
- XIX. Garantir o fornecimento e entrega dos materiais nos prazos estabelecidos;
- XX. Fornecimento de Projeto As Built;
- XXI. Entrega de AVCB e Habite-se;
- XXII. Fornecimento de Data Book e Manual do Proprietário.

Limpeza do Terreno

- 3.5. A CONCESSIONÁRIA será responsável pela limpeza das áreas ainda não urbanizadas. A execução dos serviços de retiradas, demolição (se necessário) e retirada do entulho deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação e normas da Associação Brasileira de Normas – ABNT, bem como as resoluções pertinentes do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.
- 3.6. Os tapumes e outros meios de proteção e segurança serão executados conforme solicitação da fiscalização e as recomendações da Norma NBR 5682.
- 3.7. Após a retirada ou demolição dos elementos e/ou materiais que não serão reaproveitados, promover a fragmentação, a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes, em local indicado pelo CONCEDENTE, para a remoção.
- 3.8. A remoção do entulho deverá ser realizada em horário previamente estipulado, devendo garantir a limpeza da obra, a segurança dos funcionários. O bota fora da destinação do entulho deverá ser certificado pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre.

4. DIRETRIZES PARA AS INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS

Projeto Básico das Obras

- 4.1. O projeto e especificações técnicas contidas neste ANEXO e no Apêndice B – MASTERPLAN – possuem caráter referencial. Conforme previsto pelo CONTRATO, a CONCESSIONÁRIA é integralmente responsável por todos os riscos relacionados à elaboração, ao conteúdo e à implementação do PLANO DE SEGUROS e dos PROJETOS referentes a todas as INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS que assim exijam, incluindo cronograma físico-financeiro, metodologia de execução, e/ou de tecnologia, independentemente de ter optado pela utilização do Masterplan, conforme APÊNDICE B do ANEXO 2, ou pela propositura de novo projeto.

Requisitos

- 4.2. A CONCESSIONÁRIA deverá, dentre outras providências previstas em CONTRATO:
- I. Providenciar todas as autorizações, licenças e demais documentos necessários para implementação das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS perante as respectivas autoridades competentes;
 - II. Contratar os seguros correspondentes antes do início de cada ETAPA de INTERVENÇÃO OBRIGATÓRIA, conforme PLANO DE SEGUROS estabelecido;
 - III. Elaborar a documentação necessária para submeter o pedido de obtenção do alvará de construção às autoridades competentes e acompanhar todo o processamento do



pedido até a sua regular aprovação, devendo, para tanto, cumprir com todas as providências exigidas, nos termos da legislação vigente;

- IV. Elaborar e disponibilizar para o CONCEDENTE, os PROJETOS BÁSICOS e PROJETOS EXECUTIVOS de implantação das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS, bem como elaborar os projetos complementares, devendo estes serem devidamente compatibilizados com o projeto de implantação de arquitetura;
 - V. Indicar a solução técnica a ser utilizada para substituição do Muro da Mauá, seguindo a proposta referencial de elevação do piso e instalação de BARREIRA DE CONTENÇÃO ou mediante a apresentação de uma solução alternativa, a ser avaliada nos termos do TERMO DE COOPERAÇÃO.
- 4.3. Não serão imputáveis à CONCESSIONÁRIA os atrasos decorrentes da demora na emissão de documentos e adoção de providências de responsabilidade do CONCEDENTE, órgãos ambientais e demais órgãos aplicáveis nos casos em que os prazos de análise ultrapassarem as previsões legais, desde que o atraso não tenha sido causado pela CONCESSIONÁRIA.

Cronograma de Execução

- 4.4. As INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS estão subdivididas nas seguintes ETAPAS:
- I. **ETAPA PRELIMINAR:** período de até 180 (cento e oitenta) dias, a contar da emissão do TERMO DE ENTREGA DO BEM PÚBLICO, que compreenderá atividades preparatórias ao início das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS, cujo término é definido pela conclusão do procedimento de aprovação dos PROJETOS correspondentes à ETAPA 1 das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS, bem como da contratação dos seguros correspondentes;
 - II. **ETAPA 1 das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS:** caracterizada pela entrega das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS relativas à requalificação e restauração dos ARMAZÉNS A, B E PÓRTICO CENTRAL, ARMAZÉNS A1, A2, A3, A4, B1 e B2, bem como a realocação do CORPO DE BOMBEIROS e do OGMO, cujo término é definido pela emissão do respectivo TERMO DE CONCLUSÃO DE ETAPA pelo CONCEDENTE. A CONCESSIONÁRIA terá o prazo de até 1.170 (mil cento e setenta) dias para concluir a ETAPA 1 das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS, contados a partir do fim da ETAPA PRELIMINAR;
 - III. **ETAPA 2 das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS:** caracterizada pela entrega das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS relativas à requalificação e restauração dos ARMAZÉNS A5, A6, A7 e B3, bem como a realocação da administração da PORTOS RS e das oficinas operacionais e a urbanização do setor das DOCAS, para garantia do acesso público das áreas não edificadas, incluindo a restauração da Praça Edgar Schneider, dos Guindastes e do Prédio da Administração, a implementação da elevação do piso ou implantação do sistema de contenção alternativo e a implementação de túnel subterrâneo de acesso à Rodoviária e instalação de 2 (duas) plataformas de acessibilidade no túnel de acesso existente, cujo término é definido pela emissão do respectivo TERMO DE CONCLUSÃO DE ETAPA pelo CONCEDENTE. A CONCESSIONÁRIA terá o prazo de até 1.170 (mil cento e setenta) dias para concluir a ETAPA 2 das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS, contados a partir do fim da ETAPA PRELIMINAR;
 - IV. **ETAPA 3 das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS:** caracterizada pela entrega das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS relativas (i) à urbanização dos setores dos ARMAZÉNS e GASÔMETRO, incluindo a pavimentação em paralelepípedo nivelando a Praça Brigadeiro Sampaio com o setor do GASÔMETRO; (ii) à implantação da nova BARREIRA



DE CONTENÇÃO e finalização da elevação do piso ou implantação do sistema de contenção alternativo; (iii) instalação de *cut-off* subterrâneo e dos piezômetros; e (iv) demolição parcial do Muro da Mauá, observado o previsto na subcláusula **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, no ANEXO 2 e no ANEXO 8, cujo término é definido pela emissão do TERMO DEFINITIVO DE ACEITAÇÃO DAS INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS pelo CONCEDENTE. A CONCESSIONÁRIA terá o prazo de até 1.170 (mil cento e setenta) dias para concluir a ETAPA 3 das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS, contados a partir do fim da ETAPA PRELIMINAR.

- 4.5. Será facultado à CONCESSIONÁRIA requerer, a qualquer tempo, a antecipação das providências pré-constitutivas e a conclusão das INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS.

5. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Finalidade

- 5.1. O conjunto das especificações apresentadas adiante, tem a finalidade de estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o Projeto de Arquitetura, a execução da generalidade dos serviços requisitados pelo CONCEDENTE.
- 5.2. As especificações têm a finalidade de definir critérios técnicos básicos para a execução de cada serviço em particular, fixando as condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

Execução dos serviços

- 5.3. A execução dos serviços deverá obedecer, rigorosamente e em todos os pormenores, ao seguinte:
- I. Desenhos, listas de materiais, tabelas de acabamentos e especificações e demais documentos integrantes do projeto.
 - II. Requisitos de Normas (NB) e/ou especificações (EB), Métodos de Ensaio (MB) e Terminologia (TB) estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou Institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiros.
 - III. Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTM, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
 - IV. Recomendações, instruções e especificações de fabricantes de materiais e/ou de especialistas em sua aplicação ou na realização de certos tipos de trabalho.
 - V. Dispositivos aplicáveis da legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiros de obras e demais aspectos da construção.
 - VI. Verificações:
 - a. Antes do início da execução de cada serviço, deverão ser verificadas (diretamente na obra e sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA) as condições técnicas e as medidas dos locais ou posições a que se destinar.
 - b. Toda imperfeição verificada nos serviços vistoriados, bem como discrepâncias em relação a desenhos, tabelas de acabamentos ou especificações, deverá ser corrigida, antes do prosseguimento dos trabalhos.



Mão de Obra e Assistência Técnica

- 5.4. Toda mão-de-obra deverá ser da melhor categoria, experiente, habilitada e especializada na execução de cada serviço.
- 5.5. Todos os materiais de acabamento deverão ser mantidos afastados do contato direto com o solo, cortes de terreno ou paredes de alvenaria, mesmo quando fornecidos em embalagens.
- 5.6. Os locais de armazenamento deverão ser especiais e previamente designados e/ou aprovados pelo CONCEDENTE, além de mantidos constantemente limpos e em perfeita arrumação.
- 5.7. Condições especiais de armazenamento:
 - I. Produtos acondicionados: estes produtos deverão ser armazenados com suas embalagens originais de fábrica providas de etiquetas ou rótulos intactos.
 - II. Produtos a granel: os produtos fornecidos a granel deverão ser armazenados em montes ou pilhas, separados (conforme a espécie, o tipo, a quantidade ou outro fator de diferenciação) por compartimentos ou distância suficientes para impedirem a sua mistura e/ou erosão.
 - III. Os locais de depósito deverão ser, invariavelmente, abrigados contra raios solares diretos, chuvas e vento. E protegidos contra umidade.
 - IV. Prevenção contra incêndio: deverá ser dedicado, por parte da CONCESSIONÁRIA, especial cuidado ao armazenamento de produtos voláteis ou facilmente inflamáveis, que deverão ser resguardados do calor intenso, de fagulhas, brasas e chamas, bem como afastados de outras dependências da obra.
 - V. Proteção aos serviços: antes do início de qualquer serviço, deverá ser providenciada permanente proteção contra substâncias estranhas de qualquer espécie, choques, entupimentos, vazamentos, respingos de argamassa, tintas e adesivos, mudanças bruscas de temperatura, calor e frio, a ação de raios solares diretos, a incidência de chuva, ventos fortes, umidade, imperícia de operadores e ocorrências nocivas de todo o tipo.
 - VI. Deverão ser protegidos:
 - a. Os serviços adjacentes já realizados ou em execução;
 - b. O próprio serviço a realizar, de acordo com a respectiva Especificação;
 - c. Áreas, obras ou edificações vizinhas;
 - d. Veículos e transeuntes;
 - e. Outros bens, móveis ou imóveis.
- 5.8. A CONCESSIONÁRIA deverá requerer dos fabricantes de materiais, bem como de montadores ou instaladores especializados, conforme se fizer necessário, a prestação de ininterrupta Assistência Técnica, durante o inteiro desenvolvimento de trabalhos de elevado grau de especialização, com os quais estes estiverem relacionados.

Materiais

- 5.9. Todo material destinado às obras deverá ser obrigatoriamente de primeira qualidade, novo, sem uso anterior e satisfazer rigorosamente os requisitos dos seguintes documentos:
 - I. Especificações dos serviços a que se destinar.



II. Normas e/ou Especificações da ABNT ou de Entidades Congêneres, inclusive estrangeiras.

5.10. As características dos materiais deverão ser rigorosamente verificadas no ato de seu recebimento e antes de seu emprego, mediante comparação com as respectivas amostras (ou os protótipos) previamente aprovados pelo CONCEDENTE.

Fornecimentos, Aquisições, Impugnação, Reposição, Substituição

5.11. Fornecimentos:

I. Normais: A CONCESSIONÁRIA deverá fornecer a totalidade dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para os serviços especificados, excetuando-se aqueles eventuais e expressamente definidos, pelo CONCEDENTE, como de seu próprio fornecimento.

II. Eventuais: A CONCESSIONÁRIA deverá, ainda, fornecer todos os dispositivos e acessórios, materiais, ferramentas, equipamentos, mão-de-obra e serviços, essenciais ou complementares, e/ou não indicados em desenhos e/ou tabelas de acabamentos e/ou listas de materiais do Projeto, mas imprescindíveis à completa e perfeita realização da obra. Observação: os fornecimentos eventuais deverão ser previamente aprovados pelo CONCEDENTE.

III. As quantidades de fornecimento deverão ser suficientes para manter-se o andamento ininterrupto das obras, respeitar-se o cronograma aprovado pelo CONCEDENTE e atender-se prontamente reposição.

IV. As aquisições de materiais e/ou serviços deverão ser efetivadas somente depois de aprovados, pelo CONCEDENTE, as respectivas amostras e/ou protótipos e/ou desenhos de fabricação e/ou instalação ou montagem.

V. Impugnação: a CONCESSIONÁRIA deverá impugnar o recebimento ou o emprego de todo o material que, no ato de sua entrega a obra ou durante a verificação que deverá preceder o seu emprego, apresentar defeitos e/ou características discrepantes das especificações e/ou amostras e/ou protótipos, bem como de desenhos de fabricação e/ou instalação ou montagem.

VI. Deverão ser rejeitados todos os materiais ou todos os lotes de materiais não aprovados com Ensaio no ato de recebimento.

5.12. Todo o material impugnado deverá ser imediatamente removido do canteiro de obras, a reposição deverá ser igualmente imediata, e sem oneração ao CONCEDENTE.

I. Substituição – Comprovação: nos casos de justificada necessidade ou conveniência de substituição de materiais especificados, por outros não discriminados, estes deverão possuir, comprovadamente características iguais ou equivalentes as dos primeiros, e ser aprovados pelo CONCEDENTE.

II. A comprovação das características deverá, a critério do CONCEDENTE e sem onerá-lo, basear-se em ensaios tecnológicos normalizados.

Amostras de Materiais e de Campo Protótipos

5.13. O fornecimento de amostras deverá obedecer aos requisitos de cada especificação em particular.

5.14. Antes da aquisição dos materiais e/ou do início da execução de determinados serviços, a CONCESSIONÁRIA deverá fornecer ao CONCEDENTE, para exame e aprovação, conforme o tipo de material ou serviço, o seguinte:



- I. Amostras dos materiais e/ou
 - II. Amostras de campo para serviços e/ou
 - III. Protótipo de materiais ou serviços especiais.
- 5.15. As amostras de materiais, de campo e os protótipos, deverão respectivamente, ser preparados, executados e fabricados com os mesmos componentes, características e detalhes discriminados para os serviços quando concluídos (ver especificações, desenhos, listas de materiais e tabelas de acabamentos).
- 5.16. Cada exemplar da amostra ou protótipo aprovado, deverá ser autenticado pelo CONCEDENTE e CONCESSIONÁRIA, e cuidadosamente conservado no canteiro de obras, até o término destas.
- 5.17. Os exemplares deverão ser utilizados para comparação com os materiais a empregar ou já empregados.

Etiquetas

- 5.18. Cada exemplar de amostras ou protótipo deverá ser fornecido com etiqueta indelével, gravada ou firmemente fixada.
- 5.19. A etiqueta deverá conter informações, conforme a natureza do material, relativas aos seguintes dados técnicos:
- I. Espécie, qualidade, tipo de dimensões do produto ou peça;
 - II. Tipo de acabamento, textura e cor;
 - III. Identificação do Fabricante, códigos de fabricação, composição de fórmula química;
 - IV. Tempo de vida útil do produto;
 - V. Normas e Especificações básicas (nacionais e/ou estrangeiras);
 - VI. Características mecânicas;
 - VII. Outros dados essenciais, conforme o caso.

Desenhos e Especificações para Fabricação e/ou Instalação ou Montagem

- 5.20. Antes do início da execução de determinados tipos de serviços ou de fabricação de tipos especiais de elementos construtivos, dispositivos, etc., conforme constar das respectivas especificações, a CONCESSIONÁRIA deverá providenciar a elaboração de Desenhos e Especificações para realização ou fabricação e/ou montagem e/ou instalação, respectivamente de serviços ou produtos.
- 5.21. Antes do início da elaboração, deverão ser verificados, diretamente nas obras e sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, as condições e as medidas dos locais e posições de destino dos serviços ou produtos. A elaboração deverá também basear-se em: desenhos, tabelas de acabamentos e especificações do Projeto.
- 5.22. Nos trabalhos, objeto deste item sobre Desenhos e Especificações deverão ser claramente indicados:
- I. Os materiais a empregar, seus complementos e destino, seus formatos e dimensões, bem como sua espécie, qualidade, tipo e procedência ou marca;
 - II. Os tipos de acabamento, textura e cores;



- III. Os tipos de tratamento preservativo empregados ou a empregar: fungicidas, ignífugos, hidrófugos, impermeabilizantes, antioxidantes, termoacústicos e de isolamento eletrolítico, além de outros, conforme o caso;
 - IV. O sistema construtivo, com detalhes de compatibilizações, uniões e fixações entre os próprios materiais e a elementos construtivos adjacentes;
 - V. As características de cada componente, pormenorizadamente descritas;
 - VI. Os processos de instalação e/ou montagem;
 - VII. As Normas e Especificações (brasileiras ou não) aplicáveis.
- 5.23. Os desenhos e outros documentos citados deverão ser fornecidos em tempo hábil ao CONCEDENTE, para exame e aprovação.

Catálogos, Manuais de Instrução, Informações

- 5.24. Deverá ser considerada complementarmente a apresentação de catálogos, manuais de instruções, miniaturas, certificados de ensaios tecnológicos ou outros veículos de informação, em substituição ao fornecimento (conforme estabelecido nas especificações) de amostras, protótipos ou desenhos de fabricações.

Armazenamento, Transporte, Manuseio dos Materiais

- 5.25. Condições gerais de armazenamento, transporte e manuseio:
- I. O armazenamento, o transporte e o manuseio deverão obedecer:
 - a. Ao estipulado nas especificações dos respectivos serviços;
 - b. Às recomendações dos Fabricantes;
 - c. Aos requisitos de Normas e /ou Especificações da ABNT aplicáveis; idem para o caso de Normas Estrangeiras.
 - II. Todos os materiais deverão ser armazenados de forma adequada à conservação de suas características e a fácil inspeção.
 - III. Durante o armazenamento, o transporte e o manuseio, os materiais deverão ser cuidadosamente protegidos:
 - a. De chuvas, calor intenso e umidade;
 - b. Da incidência direta dos raios solares, acidentes de todo o tipo e perigo de incêndio;
 - c. Do contato ou mistura com substâncias de outras espécies (ou de mesma espécie e características diferentes), com materiais abrasivos, corrosivos, ou, de qualquer modo, prejudiciais ou estranhos a sua natureza.
 - IV. Proteção aos Operadores: Nas operações com materiais voláteis em ambientes confinados ou precariamente arejados, deverá ser obrigatório o uso, pelos operadores, de dispositivos de proteção contra emanações venenosas.
 - V. Em casos de ventilação natural insuficiente, deverá ser obrigatório, sem prejuízo do item anterior, o emprego de ventilação forçada.
 - VI. Nas operações com materiais corrosivos ou de qualquer modo venenosos ou



prejudiciais a saúde, deverá ser obrigatório o uso de dispositivos de proteção (óculos, luvas, etc.).

- VII. Sobrecargas: O armazenamento sobre lajes de pavimentos, andaimes monta-cargas, etc., deverá atender as sobrecargas previstas nos cálculos estruturais respectivos.

Ensaio Tecnológicos

- 5.26. A CONCESSIONÁRIA deverá providenciar a realização (quando e como estabelecido nas especificações e sempre que for necessário) de Ensaio Tecnológicos dos materiais.
- 5.27. Os ensaios deverão obedecer aos Métodos (MB), da ABNT. Em caso de inexistência de Métodos Estrangeiros correspondentes (ASTM, DIN ou outros), eles deverão ser realizados por laboratórios especializados, comprovadamente habilitados, tecnicamente idôneos e aprovados pelo CONCEDENTE; os certificados deverão ser expedidos pelos Laboratórios para aprovação do CONCEDENTE.

Proteção contra incêndios

- 5.28. Além do previsto na Legislação Vigente (Federal, Estadual ou Municipal), a CONCESSIONÁRIA deverá tomar, em tempo hábil, medidas de proteção contra incêndio.
- 5.29. Além das precauções no armazenamento, durante as operações com materiais voláteis ou explosivos deverá ser providenciado o seu constante afastamento de chamas, motores elétricos e de qualquer fonte de calor intenso.

Execução de Concreto Armado aparente

- 5.30. Todas as superfícies quando indicadas em desenhos como concreto aparente, seja natural ou tratado, deverão receber especial atenção da CONCESSIONÁRIA quando de sua execução, quer sejam elementos estruturais, de segunda concretagem, ou peças pré-moldadas. A saber:
- I. Controle rigoroso de execução para assegurar-se uniformidade de colocação, homogeneidade de textura, regularidade de superfície e resistência às intempéries em geral.
 - II. Demais características, seja quanto às formas, armação ou componentes do concreto deverão estar de acordo com o que for previsto no Projeto de Estruturas.
 - III. Deverá ser considerado pela CONCESSIONÁRIA o uso de aditivos, desmoldantes, afastadores, tensores, calafetadores e qualquer elemento que contribua para um melhor acabamento de concreto, mediante acordo com a Projetista de Estruturas.

Preparo de Pastas e Argamassas

- 5.31. As argamassas, salvo quando indicado de forma diferente na especificação do serviço, devem observar as seguintes condições:
- I. Materiais empregados:
 - a. Cimento: Portland comum ou de alta resistência inicial, com embalagem e rótulo de fábrica intactos.
 - b. Cal: em pó ou hidratado – não será permitida a compra de cal virgem e consequente hidratação no canteiro de obra.
 - c. Agregados: areia grossa, média e fina.



II. Generalidades:

- a. Os agregados deverão estar isentos de impurezas orgânicas, sais ou quaisquer outras substâncias nocivas.
- b. Quando de regularização e nivelamento, as argamassas devem seguir as espessuras máximas e mínimas indicadas nas especificações dos serviços, formando declives planos.
- c. Quando pré-preparadas deverão ser seguidas as instruções dos fabricantes quanto ao preparo e aplicação das argamassas.
- d. Hidrófugos de massa ou quaisquer outros aditivos devem, quando existentes, estar mencionados na descrição da argamassa.
- e. Pastas para rejuntamento, vedações, etc., terão acrescidas, 20 a 30% em água, o peso de seus aglomerantes; o preparo será manual.
- f. Natas para acabamentos de piso, etc., terão acrescidas, 20 a 30 vezes em água o peso de seus aglomerantes; o preparo será manual.
- g. Todas as argamassas contendo areia e saibro, poderá haver certa compensação nas proporções relativas desses materiais em vista da variação do grau de aspereza do saibro.
- h. Todas as superfícies a serem revestidas deverão receber inicialmente chapisco, argamassa traço 1:3 cimento e areia grossa, salvo indicações contrárias.

Reparos, Retoques, Limpeza

- 5.32. Todos os danos causados a serviços adjacentes, durante o andamento dos serviços especificados, deverão ser reparados sob total responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.
- 5.33. Após a conclusão de cada serviço, e antes do início da limpeza, deverão ser efetuados os retoques necessários e executada a respectiva proteção.
- 5.34. Imediatamente após a conclusão de cada serviço, e antes de sua apresentação o CONCEDENTE, para vistoria e aprovação finais, a CONCESSIONÁRIA deverá executar sua limpeza, de acordo com as respectivas especificações.
- 5.35. Após a aprovação, a CONCESSIONÁRIA deverá providenciar a proteção dos serviços já concluídos (até o término das obras): contra incêndio, a ação das intempéries, choques, poeira, óleos, graxa, tintas e, de modo geral, incidência de substâncias estranhas.
- 5.36. Após a conclusão total da obra, a CONCESSIONÁRIA deverá efetuar a sua limpeza geral, colocando-a em condições de uso; os detritos, equipamentos, ferramentas e instalações auxiliares, deverão ser removidos, sob a responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

Descontaminação de Solos

- 5.37. O APÊNDICE H identifica a existência de 11 locais com potencialidade de contaminação dos solos e águas subterrâneas na área do CAIS MAUÁ. O documento descreve, ainda, as atividades conduzidas na área do CAIS MAUÁ para fins de avaliação ambiental, monitoramento e descontaminação da água e do solo desde 2013 até o momento.
- 5.38. Em parte dos ativos imobiliários identificados com potencialidade de contaminação, as avaliações ambientais necessárias para a definição da necessidade ou não de ações de mitigação somente poderão ser realizadas após a completa mudança para as novas edificações.



- 5.39. Desta forma, recomenda-se a realização de uma nova avaliação ambiental confirmatória, seguindo-se os procedimentos estabelecidos nas normas ambientais pertinentes.

Sistema de Proteção Contra Enchentes – Solução Referencial

- 5.40. Na área abrangida pelo projeto de revitalização do CAIS MAUÁ está sendo proposto um sistema de proteção contra enchentes que substitua o Muro da Mauá, cuja extensão é de 2,6km e 3,00m de altura.
- 5.41. O sistema proposto em substituição ao atual deve garantir a segurança para os edifícios localizados na área do Cais – Setor ARMAZÉNS, com seus edifícios tombados, assim como, das novas edificações propostas no Setor DOCAS e Setor GASÔMETRO, que atualmente estão sujeitos a inundações.
- 5.42. É indicado pelo Masterplan recuperação da pavimentação existente em paralelepípedos, com a elevação em 1,26m de faixa paralela à Orla do Guaíba provida de degraus, arquibancadas e rampas de acessibilidade, entre o início do Setor GASÔMETRO e o final do Setor DOCAS, conforme perímetro representado no APÊNDICE G. Deverão ser aproveitados os paralelepípedos excedentes caso haja opção pela execução desta faixa elevada.
- 5.43. Complementando o sistema proposto, a aquisição e instalação da BARREIRA DE CONTENÇÃO configuram como obrigações previstas pelo CONTRATO, com o objetivo de garantir níveis adequados de proteção e segurança do atual sistema, semelhante àquele representado pelo muro que atualmente se confina com a Avenida Mauá. Desse modo, o muro entre o Cais e a Avenida Mauá perderá a função de contenção, podendo ser removido para permitir a integração da área do Cais com o Centro Histórico de Porto Alegre.
- 5.44. Para auxiliar na implantação do novo sistema de proteção contra enchentes, foi contratado o IPH – Instituto de Pesquisas Hidráulicas, vinculado à UFRGS, para a emissão de laudo, trazido pelo APÊNDICE G, que analisou a viabilidade técnica de diferentes soluções propostas inicialmente pelo projeto referencial.
- 5.45. A modelagem econômico-financeira da CONCESSÃO, levou em consideração a solução denominada “Aquadam”, em conjunto com a elevação do piso em 1,26 m, opção considerada possível pelo Laudo do IPH (APÊNDICE G). Ainda assim, poderá ser proposta pela CONCESSIONÁRIA solução alternativa, cuja proposta será submetida à aprovação de comissão formada pelo ESTADO e pelo município de Porto Alegre, nos termos do TERMO DE COOPERAÇÃO, e cujos PROJETOS BÁSICO e PROJETOS EXECUTIVOS deverão ser providenciados pela CONCESSIONÁRIA e submetidos à aprovação pelos órgãos competentes.
- 5.46. Após a definição do tipo de solução mais eficiente, a CONCESSIONÁRIA deverá solicitar ao fabricante o PROJETO BÁSICO do sistema para ser submetido à aprovação pela FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler e pelo DMAE- Departamento Municipal de Águas e Esgotos de Porto Alegre.
- 5.47. O faseamento relativo às INTERVENÇÕES OBRIGATÓRIAS no CONTRATO e ANEXOS leva em consideração a necessidade de obtenção de aprovações perante os referidos órgãos, além da aprovação de EVU - Estudo de Viabilidade Urbanística para que possa ocorrer a demolição parcial do Muro da Mauá com manutenção da segurança não apenas o CAIS MAUÁ, como também bairros do município de Porto Alegre.
- 5.48. Após aprovação do PROJETO BÁSICO, deverá ser elaborado o PROJETO EXECUTIVO, incluindo o cronograma físico-financeiro das obras a serem realizadas.
- 5.49. Ainda segundo o Laudo do IPH (APÊNDICE G), no PROJETO EXECUTIVO a ser elaborado, caso seja adotada a solução referencial apresentada no Masterplan, deverá ser prevista a instalação e monitoramento de uma linha de piezômetros, considerada no âmbito da modelagem econômico-financeira da CONCESSÃO, e cut-off subterrâneo de concreto, centralizado abaixo de eventual passeio, com uma profundidade mínima de 1,5 m para controlar a percolação e consequente afloramento de água na área do empreendimento.



6. MOVIMENTO DE TERRA

Preparo do Terreno

- 6.1. A CONCESSIONÁRIA executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.
- 6.2. Durante os trabalhos de preparo do terreno, a CONCESSIONÁRIA providenciará a drenagem, desvios e/ou canalização das águas pluviais, evitando, assim, que as mesmas venham prejudicar as obras em andamento.
- 6.3. As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão regularizadas de forma a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.
- 6.4. Introdução:
 - 6.4.1. As presentes especificações referem-se aos serviços de terraplanagem a serem executados para a implantação da obra. Para o atendimento às presentes especificações são básicos os seguintes pontos:
 - I. Remoção dos solos de má qualidade, para o conveniente preparo da fundação dos aterros.
 - II. Distribuição do material de aterro em camadas uniformes, como o solo suficientemente desferrado e com espessura de material solto, até 20 cm, por camada.
 - III. Compactação controlada do corpo e da camada final do aterro.
 - IV. Seleção de materiais para o corpo de aterros.
 - V. Seleção de materiais para a camada final dos aterros.
 - VI. Proteção dos aterros e dos cortes à erosão.
 - VII. Proteção dos trechos que não satisfaçam as condições exigidas quanto à compactação, os quais deverão ser escarificados, homogeneizados, levados a umidade conveniente e recompactados.
 - VIII. Realização do controle de execução das diversas fases, segundo as indicações destas especificações.
 - IX. Manutenção na obra de pessoal da CONCESSIONÁRIA e da CONCEDENTE, para assegurar adequado controle das operações, objeto das presentes especificações.
- 6.5. Serviços Preliminares.
 - 6.5.1. Consideram-se como serviços preliminares a locação, o desmatamento e a limpeza. Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza, objetivam a remoção nas áreas destinadas à implantação das obras e naquelas correspondentes aos empréstimos de árvores, arbustos, tocos, raízes, entulho, matações e outros materiais por ventura existentes no local. A superfície após a limpeza, será escarificada e compactada até atingir 95% do Proctor simples.
 - 6.5.2. A CONCESSIONÁRIA deverá tomar as precauções necessárias para evitar que sejam danificadas as propriedades adjacentes.
 - 6.5.3. Nos serviços preliminares estão incluídos também os correspondentes a transplante das árvores indicadas pela CONCEDENTE ou pela Prefeitura de Porto Alegre (quando houver).



- 6.5.4. A CONCESSIONÁRIA deverá assegurar às suas expensas a implantação, a proteção e a conservação de todas as referências topográficas.
- 6.5.5. Para os serviços de destocamento, desmatamento e limpeza, as operações serão executadas mediante a utilização de tratores com implementos adequados complementadas com serviços manuais, em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.
- 6.5.6. O desmatamento, compreende o corte e a remoção de toda a vegetação, qualquer que seja a sua densidade. O destocamento e a limpeza compreendem as operações de escavação e remoção total dos tocos e a remoção da camada de solo orgânico, qualquer que seja a sua espessura e seu depósito em local indicado pelo CONCEDENTE ou pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre.
- 6.5.7. O material proveniente da limpeza, será queimado, removido ou estocado, a critério do CONCEDENTE ou da Prefeitura Municipal de Porto Alegre.
- 6.5.8. Para o caso de cortes e aterros, as operações correspondentes aos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza, terão lugar no interior da área limitada pelas cristas dos cortes e pés de saia do aterro com acréscimo de 5m.
- 6.5.9. Nos locais de fundações dos aterros, exigir-se-á remoção da capa do terreno contendo raízes e restos vegetais.

Cortes

- 6.6. A CONCESSIONÁRIA escavará, retirará e utilizará ou dará destino conveniente a critério da CONCEDENTE a todos os materiais terrosos, inclusive os de empréstimos; realizará a conformação, compactação e acabamento de todos os trabalhos de terraplanagem, escavação de valetas laterais, substituição de todos os materiais inadequados.
- 6.7. Para a realização dos trabalhos sob as condições especificadas e com uma produtividade satisfatória, a operação de terraplanagem será executada mediante a utilização racional de equipamento adequadamente selecionado.
- 6.8. Os materiais provenientes dos cortes serão submetidos à classificação visual e tátil pela fiscalização, assistida por ensaios de caracterização a cargo da CONCESSIONÁRIA.
- 6.9. Desta forma, somente os materiais cujas características satisfaçam às especificações dos aterros, serão transportados para a sua constituição.
 - 6.9.1. Se a critério da fiscalização for técnica e economicamente viável o uso de materiais escavados nos cortes para camadas imediatamente subjacentes ao sub-leito, deverão os mesmos ser depositados em locais sem contaminações indesejáveis para a sua oportuna utilização. Na eventual ocorrência de materiais em excesso, cujas características satisfaçam às especificações para utilização em aterros, desde que economicamente viável, a fiscalização decidirá sobre sua integralização no corpo do aterro, constituindo alargamento da plataforma e/ou abrandamento de taludes.
 - 6.9.2. Os materiais excedentes que não forem aprovados pela fiscalização, deverão ser transportados para bota-fora pré-determinado por ela a fim de ser evitada qualquer interferência com a obra projetada.
 - 6.9.3. Os taludes dos cortes serão acabados com perfeição. Todas as escavações serão feitas de forma a manter boa drenagem durante toda a execução dos trabalhos e os taludes receberão grama tipo Batatais como proteção.
 - 6.9.4. A escavação além dos limites do projeto ocorrerá por conta da CONSTRUTORA sempre que não autorizada previamente pela fiscalização.



- 6.9.5. Todos os materiais provenientes de desmoronamento e quedas de barreira eventualmente ocorridos por descuidos da CONCESSIONÁRIA serão retirados às suas expensas e a secção, recomposta de acordo com o projeto, também às suas expensas.
- 6.10. O acabamento da operação de terraplanagem será procedido mecanicamente de forma a alcançar-se a conformação do projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:
- 6.10.1. variação de altura máxima +/- 0,10m para eixos e bordos.
- 6.10.2. variação máxima de largura +/- 0,20m para cada semi-plataforma, não se admitindo variação para menos.
- 6.11. Caso durante a execução dos cortes, a fiscalização das obras verificar que algum talude projetado oferece más condições de estabilidade, poderá determinar quer o abatimento do talude, quer a introdução de drenagens complementares.

Aterro

6.12. Condições Gerais

- 6.12.1. Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, copiosamente molhadas e energeticamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, das camadas aterradas.
- 6.12.2. O material de aterro deverá apresentar um CBR (Califórnia Bearing Ratio) - Índice de Suporte Califórnia da ordem de 30% (trinta por cento).
- 6.12.3. O aterro será sempre compactado a, pelo menos, 100% (cem por cento) com referência ao ensaio de compactação ou de Proctor, método A.A.S.H.O. (American Association of State Highway Officials) intermediário, correspondente a 53 (cinquenta e três) golpes de um peso, de 2,5 (dois e meio) kg caindo de 30 (trinta) cm, e em 3 (três) camadas.
- 6.12.4. O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com o P-NB-501.

6.13. Compactação

- 6.13.1. A CONCESSIONÁRIA só poderá iniciar os trabalhos após a autenticação, pela fiscalização, do projeto referido acima.
- 6.13.2. Na hipótese de haver necessidade de substituição do material para constituição de um sub-leito, a seleção da jazida será objeto de pesquisa e os resultados dos ensaios serão apresentados, a fiscalização, com parecer justificativo da opção efetuada pela CONCESSIONÁRIA.
- 6.13.3. O número de elementos da equipe será função da magnitude da tarefa a executar.
- 6.13.4. Os ensaios de caracterização compreenderão os seguintes serviços:
- I. Granulometria por peneiramento: MB-32
 - II. Limite da liquidez: MB-30
 - III. Limite de plasticidade: MB-31
 - IV. Compactação: método de acordo com o estabelecido no item seguinte referente à compactação
 - V. Índice de Suporte Califórnia (CBR): método DNER-DPTM-49-64



VI. Densidade "in situ": processo do frasco de areia segundo o método DNER-DPTM-92-64.

6.13.5. A seleção do método para verificação do grau de compactação será procedida de acordo com o peso do equipamento que será empregado, podendo ser o ensaio normal de Proctor ou método DNER-DPTM-48-64 (A,A.S.H.O. intermediário).

6.13.6. A compactação, de preferência, será executada do lado seco da curva de Proctor, próxima da umidade ótima.

6.13.7. A recomendação contida no item precedente passa a ser exigência no caso do material de empréstimo não ser homogêneo, apesar de retirado de uma mesma área, pois haveria indeterminação da curva a interpolar no caso da compactação ser executado no lado saturado.

Transporte

6.14. Ficam a cargo da CONCESSIONÁRIA as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de Preparo do Terreno, Escavação e Aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

Escavações

6.15. As cavas para fundações, subestação e caixas d'água e outras partes da obra, previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho encetado.

6.16. As escavações, caso necessário, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança. Tomando o máximo cuidado com a integridade do edifício existente e hangar vizinho.

6.17. A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, as normas técnicas específicas.

6.18. As escavações para realização de blocos e cintas circundantes, serão levadas a efeito escoradas, isoladas e esgotadas, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e das impermeabilizações.

Drenagem Provisória e Remoção de Água Acumulada

6.19. Deverá ser executado o sistema de drenagem provisória para todas as seções das áreas de trabalho, suficiente para evitar o acúmulo de águas prejudiciais ao desempenho dos serviços e ao funcionamento do TPS.

6.20. Esse sistema de drenagem deverá ter declividade adequada de modo a evitar erosão e carregamento do solo.

6.21. Deverá ser previsto na obra bombas e equipamentos adequados que possam ser utilizados para bombeamento e recalque das águas acumuladas.

Regularização de Sub-Leito

6.22. Nos locais destinados a receber pavimentação, será realizada previamente, a regularização do sub-leito, com serviços de terraplanagem já concluídos mesmo que sejam somente os preliminares de desmatamento, destocamento e limpeza, incluindo raspagem da terra vegetal.

6.23. A regularização das áreas onde forem executados somente serviços preliminares e onde não houve necessidade de terraplanagem total compreenderá o acerto da superfície do terreno com



pequenos cortes e aterros até 20,0cm de espessura para se atingir o greide do projeto.

- 6.24. Nessas áreas mencionadas e naquelas completamente terraplanadas proceder-se-á uma escarificação geral na profundidade de 20,0cm seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.
- 6.25. O grau de compactação deverá ser, no mínimo 98% em relação à massa específica aparente seca, obtida no ensaio MB-33, da ABNT, e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima desse ensaio, permitindo-se um desvio de mais ou menos 2%.

7. ESTRUTURA DE CONCRETO / METÁLICA

- 7.1. Deverão ser elaborados projetos executivos específicos: projetos estruturais de fundações, infraestrutura de concreto armado, superestrutura de concreto armado, estrutura metálica.
- 7.2. As estruturas metálicas existentes, compostas por sistema de treliças e monovias, serão integralmente recuperadas, com execução de reparos e reforços quando necessário e aplicação de pintura anti-corrosão nas peças aparentes.
- 7.3. As estruturas existentes dos ARMAZÉNS, compostas por pilares e vigas metálicos e em concreto no ARMAZÉM A7, deverão ser restauradas e recuperadas onde necessário, recebendo pinturas de proteção e de acabamento nas peças aparentes.
- 7.4. Serão compostas por pilares e vigas em concreto de acordo com projeto de estruturas a ser elaborado por profissional habilitado. Os elementos estruturais metálicos como a marquise e a conexão ente o ARMAZÉM e o Edifício Anexo também serão elaborados por profissional de estruturas metálicas.

Fundações

- 7.5. Dimensionadas em estacas hélice contínua monitorada, com profundidade definida em projeto específico – deverá haver a contratação de consultoria de solos para acompanhamento de toda a execução das fundações – a critério do consultor, deverão ser realizados ensaios de prova de carga das estacas.

Blocos e baldrames

- 7.6. Dimensões e locação definidas em projeto específico – o concreto utilizado será de resistência 30 MPa; deverá haver o controle tecnológico conforme Norma Brasileira específica – formas serão de tábua, comum – armação será conforme projeto, em aço CA-50 e aço CA-60; deverá haver o controle tecnológico conforme Norma Brasileira específica. Movimento de terra (escavação, reaterro e apiloamento de fundo de vala) será manual, e todo o material excedente (juntamente com o das estacas) deverá ser transportado para bota fora certificado.

Superestrutura de concreto armado

- 7.7. O concreto utilizado será de resistência 30 MPa; deverá haver o controle tecnológico conforme Norma Brasileira específica – formas serão de compensado resinado 17 mm, com cimbramento / escoramento definido conforme projeto – observar rigorosamente os prazos de desescoramento, reescoramento e cura definidos pelo engenheiro calculista – armação será conforme projeto, em aço CA-50 e aço CA-60; deverá haver o controle tecnológico conforme Norma Brasileira específica.

Estrutura pré-moldada de concreto – Oficinas Operacionais

- 7.8. Estrutura constituída por pilares, vigas, lajes e painéis de fechamento, em concreto pré-moldado fabricado fora do local de sua utilização definitiva.
- 7.9. As peças deverão ser executadas conforme projeto estrutural específico e suas dimensões,



formas e a posições deverão obedecer às indicações do projeto, bem como a NBR 6118 e a NBR 14931 da ABNT.

- 7.10. Para todo concreto recebido ou produzido relativo aos elementos pré-fabricados, devem ser realizados todos os ensaios necessários para a comprovação das especificações de projeto para o produto final, como resistências à compressão e outros quando existirem. Deverá haver o controle tecnológico conforme Norma Brasileira específica.

Estrutura Metálica / Eventual Piso de Mezaninos/ Cobertura das Oficinas Operacionais

- 7.11. Conforme projeto estrutural específico, podendo ser utilizados perfis em aço ASTM A-36 ou A-572; nos casos exigidos pelo CORPO DE BOMBEIROS, deverá ser considerada proteção passiva contra fogo; deverá haver pintura de fundo, e pintura de acabamento em peças aparentes; deverá haver o controle tecnológico conforme Norma Brasileira específica.
- 7.12. Será eventualmente utilizada laje pré-moldada tipo steel deck como piso dos mezaninos, com capeamento de concreto e tela pré-soldada, conforme projeto estrutural; deverá haver o controle tecnológico conforme Norma Brasileira específica.
- 7.13. Os pisos dos eventuais pavimentos de mezaninos poderão receber aplicação de pintura epóxi transparente sobre a laje regularizada ou pisos leves tipo vinílico, linóleo ou similar, de acordo com as atividades e usos previstos nesses ambientes.

8. RESTAURO

- 8.1. Esse item aplica-se para os edifícios dos ARMAZÉNS B1, B2, B3, A, B, PÓRTICO CENTRAL, A1, A2, A3, A4, A5, A6 e A7, Edifício da Administração da PORTOS RS e para os 4 Guindastes remanescentes no Cais.
- 8.2. Restauro de edificações existentes com valor histórico, e de seus elementos tombados: conforme projeto e memorial específicos – serão executadas por profissionais gabaritados comprovadamente experientes neste tipo de serviço – materiais utilizados deverão ser necessariamente conforme especificação de projeto – deverão ser obedecidas todas as prescrições eventualmente realizadas pelos órgãos do patrimônio histórico, artístico e cultura e previstas pelas Normas Brasileiras pertinentes.
- 8.3. Durante a execução dos serviços de restauro nas obras deverá necessariamente haver, no canteiro de obras, a presença de um arquiteto especialista em execução de obras de restauro – deverá haver o recolhimento de um RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) perante o CAU/RS específico deste serviço.
- 8.4. Deverão ser rigorosamente seguidos os seguintes procedimentos:
- I. Execução da Análise Compositiva e Granulométrica de Argamassas de assentamento e de revestimento interno e externo das alvenarias para reprodução nos casos de complementação de trechos.
 - II. Estão previstas análises internas, análises externas e análises complementares nos elementos a restaurar que não os revestimentos.
 - III. As amostras serão retiradas pela fiscalização técnica da obra e encaminhadas para análise em laboratório especializado.
 - IV. Contratação das Prospecções Cromáticas a serem realizadas no primeiro mês da obra com o objetivo:
 - a. De verificar a existência da exata tonalidade da pintura original, para ser reproduzida na execução da obra.
 - b. De verificar o padrão cromático original de outros elementos: esquadrias,



tesouras, e molduras, verificando a existência da exata tonalidade da pintura original, para ser reproduzida na execução da obra.

- V. Proteções, durante a execução das obras, de todos os elementos a serem restaurados, conforme Memorial Descritivo e projeto. As proteções visam à salvaguarda dos elementos que se pretende conservar. Deverão preceder o início das obras.
 - VI. No caso específico dos revestimentos de paredes, deverão ser removidas todas as camadas posteriores à execução da camada do revestimento original.
 - VII. Nos ambientes de uso sanitário/áreas molhadas deverá ser previsto revestimentos cerâmicos para as paredes e revestimentos cerâmicos anti-derrapantes.
 - VIII. Recuperação do piso interno com reparos e nivelamento onde necessário e aplicação de resina epóxi transparente.
- 8.5. Conforme a edificação, deverão ser objeto de minucioso restauro os seguintes elementos de obra:
- I. Paredes, seus revestimentos e sua pintura.
 - II. Estruturas metálicas existentes de pilares, treliças e monovias.
 - III. Piso de concreto.
 - IV. Portões e esquadrias de aço.
- 8.6. Nos edifícios a serem restaurados deverão ser removidos todos os elementos não originais, garantindo sua integridade.
- 8.7. Os portões dos armazéns deverão ser reparados ou, quando não for viável sua recuperação e reparo, substituídos por portas de aço similares às originais. Deverão ser substituídos os trilhos, guias e roldanas das portas em aço.
- 8.8. As janelas em ferro dos ARMAZÉNS deverão ser substituídas por caixilhos similares aos originais, quando não for viável sua recuperação e reparo.
- 8.9. As paredes existentes – externas e internas – deverão ser reparadas e reconstituídas. Nas paredes externas deverá ser aplicada pintura em cor similar à original.
- 8.10. Eventuais novas intervenções dentro dos edifícios, tais como instalação de mezaninos, deverão ser executados com estruturas independentes e afastadas das estruturas originais de maneira a não provocar sobrecargas ou gerar interferências nocivas que comprometam a estabilidade das edificações.
- 8.11. Eventuais novas paredes e divisórias internas poderão ser em alvenaria ou painéis leves de acordo com o uso e atividades previstas de cada ambiente.
- 8.12. As telhas existentes dos ARMAZÉNS serão removidas e substituídas por telhas metálicas tipo “sanduíche” com isolamento termo-acústico espessura total mínima de 30mm. As peças complementares e os acessórios de fixação e de vedação deverão obedecer às prescrições do fabricante das telhas.
- 8.13. Nos ARMAZÉNS, caso haja opção pela iluminação zenital, deverão ser instalados painéis translúcidos em policarbonato em composição às telhas metálicas termo-acústicas, espessura de segurança a ser definida pelo fabricante.
- 8.14. A iluminação interna dos edifícios deverá atender os coeficientes lumínicos adequados às atividades pretendidas de acordo com projeto específico de luminotécnica.



- 8.15. A iluminação externa deverá ser em LED e respeitar as normas e padrões da Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Toda infraestrutura de alimentação da iluminação externa deverá ser enterrada.
- 8.16. Calhas, rufos e descidas de águas pluviais aparentes, deverão ser substituídos por elementos em aço galvanizado. As descidas de águas pluviais, quando embutidas, deverão ser em PVC. As dimensões desses elementos deverão respeitar os volumes de contribuição dessas coberturas, conforme projeto específico.
- 8.17. Novos fechamentos com esquadrias de alumínio e vidro são previstas nos vãos existentes, em composição com os portões existentes.
- 8.18. Na laje de concreto impermeabilizada poderão ser instaladas cobertura verde nos novos Edifícios Anexo do Corpo de Bombeiros, edifício da OGMO e corpo com áreas administrativas do edifício das Oficinas Operacionais.
- 8.19. Os 4 guindastes remanescentes no Cais atualmente posicionados em frente aos ARMAZÉNS B1 e B2 deverão ser reposicionados entre os ARMAZÉNS A2 e A3. Seus elementos metálicos deverão ser restaurados com a recuperação das estruturas corroídas e pintura sobre superfície metálica, mantendo de sua cor original.

9. INSTALAÇÕES

- 9.1. Instalações elétricas: conforme projeto e memorial específicos a serem desenvolvidos pela CONCESSIONÁRIA – serão executadas por profissionais gabaritados comprovadamente experientes neste tipo de serviço – materiais utilizados deverão ser necessariamente conforme especificação do PROJETO EXECUTIVO– deverão ser obedecidas todas as prescrições das Normas Brasileiras pertinentes, bem como da Concessionária local de energia.
- 9.2. Instalações eletrônicas: conforme projeto e memorial específicos a serem desenvolvidos pela CONCESSIONÁRIA – serão executadas por profissionais gabaritados comprovadamente experientes neste tipo de serviço – materiais utilizados deverão ser necessariamente conforme especificação de PROJETO EXECUTIVO – deverão ser obedecidas todas as prescrições das Normas Brasileiras pertinentes.
- 9.3. Instalações hidrossanitárias: conforme projeto e memorial específicos a serem desenvolvidos pela CONCESSIONÁRIA – serão executadas por profissionais gabaritados comprovadamente experientes neste tipo de serviço – materiais utilizados deverão ser necessariamente conforme especificação de PROJETO EXECUTIVO – deverão ser obedecidas todas as prescrições das Normas Brasileiras pertinentes, bem como da Concessionária local de água e esgoto.
- 9.4. Instalações de prevenção e combate a incêndio: conforme projeto e memorial específicos a serem desenvolvidos pela CONCESSIONÁRIA – serão executadas por profissionais gabaritados comprovadamente experientes neste tipo de serviço – materiais utilizados deverão ser necessariamente conforme especificação de PROJETO EXECUTIVO – deverão ser obedecidas todas as prescrições das Normas Brasileiras pertinentes, bem como do Corpo de Bombeiros do ESTADO.
- 9.5. Instalações de climatização (ar-condicionado, ventilação e exaustão): conforme projeto e memorial específicos a serem desenvolvidos pela CONCESSIONÁRIA – serão executadas por profissionais gabaritados comprovadamente experientes neste tipo de serviço – materiais utilizados deverão ser necessariamente conforme especificação de PROJETO EXECUTIVO – deverão ser obedecidas todas as prescrições das Normas Brasileiras pertinentes.
- 9.6. Instalações especiais: eventuais elevadores ou plataformas elevatórias de acessibilidade deverão atender as disposições da NBR 9050 e NBR 13.994.
- 9.7. Instalações urbanas: recuperação da pavimentação existente em paralelepípedos e demarcação de ciclovia ao longo do Boulevard, instalação de mobiliário urbano, com possível instalação de paraciclos, bancos e floreiras nos interstícios dos ARMAZÉNS, conforme indicado no Masterplan,



- 9.8. Instalações de acesso: (i) novo túnel subterrâneo para pedestres, para garantir a conexão com a Rodoviária, com as seguintes características comprimento = 45,00m, largura = 6.00m; altura = 3,00m e profundidade: teto da passagem a 2,00m abaixo da pista de veículos, acabamento de piso em basalto (com faixa para ciclista), paredes e teto em concreto aparente; (ii) instalação de 2 (duas) plataformas de acessibilidade no túnel de acesso de pedestres existente (acesso ao Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre - Trensurb) - desnível aprox. 4.00m; (iii) pavimentação em paralelepípedo nivelando a Praça Brigadeiro Sampaio com o Setor do Gasômetro, com área aproximada de 4.200m².
- 9.9. Novas infraestruturas para atender os novos usos previstos deverão ser implantadas, tais como, rede de cabeamento, subestações (avaliar necessidade de aumento de carga), além de integração com os sistemas de drenagem provenientes da área central da cidade, e também, integração com a rede de abastecimento de água potável e coleta de esgoto do município de Porto Alegre. Deverão ser executadas por profissionais gabaritados comprovadamente experientes nestes tipos de serviços - materiais utilizados deverão ser necessariamente conforme especificação dos projetos específicos - deverão ser obedecidas todas as prescrições das Normas Brasileiras pertinentes.

10. LIMPEZA FINAL DA OBRA

- 10.1. A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma.
- 10.2. Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e também as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do local da obra pela CONCESSIONÁRIA.
- 10.3. Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção adequada nos revestimentos de pisos concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.
- 10.4. Os pisos e azulejos serão inicialmente limpos com pano seco. Salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina. A lavagem final será executada com água em abundância.
- 10.5. Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor. Não poderá ser aplicado ácido muriático.
- 10.6. A limpeza dos vidros deverá ser executada com esponja de aço, removedor e água.